

Massa per eenheid stuiver als maatstaf voor de emissies van de Maastrichter noodmunten uit 1579

Domitilo TRISTÁN JOVER*

Samenvatting – Uit de bronnen over de muntslag tijdens de belegering van Maastricht in 1579 blijkt dat er drie verschillende emissies van noodmunten zijn geweest. Tijdens het beleg zou koper, het hoofdbestanddeel van deze munten, steeds schaarser zijn geworden. Dit zou zich op termijn uiten in het gebruik van steeds minder koper per nominale waarde. Deze studie laat zien dat bij elke opeenvolgende emissie de hoeveelheid metaal per stuiver verlaagd werd, van gemiddeld $3,140 \pm 0,328$ g bij de eerste emissie, naar $1,083 \pm 0,036$ g bij de tweede emissie, om bij de derde emissie wederom met bijna de helft te worden verlaagd naar $0,555 \pm 0,064$ g.

Summary – The sources on the coinage during the siege of Maastricht in 1579 show that there were three different issues of emergency coins. During the siege, copper, the main component of these coins, would have become increasingly scarce. Over time this would manifest itself in the use of less and less copper per nominal value. This study shows that with each subsequent issue the amount of metal per stiver was reduced from an average of 3.140 ± 0.328 g in the first issue, to 1.083 ± 0.036 g in the second one, to be reduced again by almost half to 0.555 ± 0.064 g in the third one.

MAASTRICHT, TEGENWOORDIG HOOFDSTAD van de Nederlandse provincie Limburg, behoorde tijdens het bewind van Filips II als heer der Nederlanden voor een deel tot het hertogdom Brabant in de overwegend katholieke Zuidelijke Nederlanden. Deze stad, die al sinds vóór de christelijke jaartelling ononderbroken bewoond is geweest, heeft haar naam te danken aan het feit dat ze is ontstaan bij een doorwaadbare plaats in de rivier de Maas. De Latijnse naam voor deze stad, ooit een nederzetting van belang in de Romeinse provincie *Germania Inferior*, is *Mosa Trajectum* of *Traiectum ad Mosam*, dat letterlijk ‘oversteek bij de Maas’ betekent. De gelatiniseerde spelling van het oorspronkelijke Kelto-Germaanse woord TRIECT, dat tricht betekent, werd pas tegen het midden van de elfde eeuw voor Maastricht gebruikt.¹ Juist vanwege haar ligging aan de rivier de Maas is deze handelsstad altijd van groot economisch en strategisch belang geweest. Alle koopwaren, uit Duitsland en Italië voor Antwerpen bestemd, werden destijds over Maastricht verzonden.² Het waren echter vooral de “lakenweverijen en brouwerijen, die de circa 30.000 inwoners grote welvaart hadden gebracht” tijdens de eerste helft van de 16^{de} eeuw.³ Maastricht had bovendien een zeer speciaal statuut, aangezien het twee heren had, de prins-bisschop van Luik en de hertog van Brabant.

* Domitilo TRISTÁN JOVER is onafhankelijk onderzoeker te Amsterdam.
@: d.tristanjover@gmail.com

¹ Dorren, 1927: 7.

² Haakman & Allard, 1876: 316.

³ Dyserinck, 1905: 9; Schukking, 1952-1953: 82.

Filips' pogingen om het protestantisme te onderdrukken en een centrale regering te installeren leidden tot grote ontevredenheid onder de bevolking die steeds meer in opstand begon te komen. Zijn geloofsovertuiging en politieke opvattingen zouden uiteindelijk aanleiding geven tot de Beeldenstorm in het Wonderjaar 1566, dat ook het begin van een complex en langdurig conflict inluidde: de Tachtigjarige Oorlog, die van 1568 tot 1648 zou duren, met een wapenstilstand van 12 jaar tussen 1609 en 1621. De oorlog sloeg een bres tussen de noordelijke en zuidelijke gewesten, waarbij het noorden voornamelijk het protestantisme aanhing onder leiding van de edelman Willem van Nassau, prins van Oranje. Het zuiden hing voornamelijk het katholicisme aan en bleef, hoewel ook ontevreden, nog steeds loyaal aan Filips II. Buiten zijn wil om werd op 8 november 1576 tussen de twee opstandige provincies van het eerste uur – Holland en Zeeland – en de meeste andere gewesten uit de Lage Landen, een verdrag ondertekend in de Pacificatiezaal van het stadhuis van Gent om zo een Generale Unie te vormen. Dit verdrag is de geschiedenisboeken ingegaan als de Pacificatie van Gent. Voor de stad Maastricht betekende dit het vertrek van de Spaanse militaire gouverneur Francisco de Montesdoca en zijn gemengd Spaans-Duitse huurtroepen, die zich onder de bevolking weinig geliefd hadden gemaakt. Dit van oorsprong Waalse garnizoen was daar in 1567 geplaatst door Margaretha van Parma (Oudenaarde, 5 juli 1522 – † Ortona, 18 januari 1586), landvoogdes over de Habsburgse Nederlanden van 1559 tot 1567 namens haar halfbroer koning Filips II van Spanje, als antwoord op de Beeldenstorm, waar ook Maastricht niet aan ontkwam.



Fig. 1 – Kopergravure van Alexander Farnese uit Hugo de Groot's Nederlandsche Jaerboeken, uitgegeven in 1681. Particuliere collectie.

Het belegeren van steden is zo oud als de weg naar Rome. Deze militaire tactiek, met als doel een stad te verzwakken door deze volledig van de buitenwereld af te sluiten en de toevoer van bijvoorbeeld voedsel of hulp te verhinderen, is door de eeuwen heen een zeer effectief middel gebleken om de vijand zonder al te veel inspanning tot overgave te dwingen. Zo ook tijdens de Tachtigjarige Oorlog, toen verschillende Spaansgezinde steden belegerd werden door Staatse troepen en *vice versa* opstandige steden door de Spanjaarden met hun *tercios* werden omsingeld en ingesloten. Een enkele keer heeft de belegerde stad hiermee van tevoren rekening kunnen houden en op tijd voldoende voedselvoorraad weten aan te leggen om het langere tijd uit te kunnen houden, hoewel uiteindelijk, als de toegangswegen afgesloten bleven, de belegerden zich alsnog noodgedwongen moesten overgeven. Een van de steden die belegerd is geweest door Spaanse troepen is Maastricht. De omschrijving ‘Spaanse troepen’ dient hier breed te worden geïnterpreteerd, aangezien deze vaak ook uit buitenlandse betaalde huurlingen bestonden die niet zelden van zijde wisselden afhankelijk van wie er meer betaalde of naargelang het hen uitkwam. Hetzelfde gold uiteraard voor de garnizoenstroepen, ingehuurd om een stad te verdedigen. Zo bestond het 34.000 man tellende leger van Alexander Farnese (Rome, 27 augustus 1545 – † Atrecht, 3 december 1592), naast uit Spaanse, ook uit Waalse, Duitse en Italiaanse troepen.⁴ Daarentegen, als we de geschiedschrijvers mogen geloven, waren er in Maastricht slechts 1.200 soldaten – ongeveer voor de helft bestaande uit Franse, Engelse en Schotse vanen – en ongeveer 1.200 gewapende burgers – Dyserinck spreekt over een gewapende burgerwacht van 6.000 man – onder twaalf vaandels.⁵

Het beleg van 1579 en de noodzaak tot het slaan van noodmunten

Voor een gedetailleerde beschrijving van de krijgskunde van Alexander Farnese die uiteindelijk tot het beleg en het ontzet van Maastricht heeft geleid, wordt de lezer verwezen naar de geraadpleegde literatuur en de verwijzingen daarin. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het feit dat sommige zeer beleden auteurs, zoals luitenant-ingenieur jhr. Johannes Gerrit Willem Merkes van Gendt (Gendt, 21 februari 1798 – † Dordrecht, 10 oktober 1859), een zeer levendige schrijfstijl hadden, waarbij de vraag rijst in hoeverre bepaalde informatie nog objectief is.⁶ Schukking beschrijft Merkes’ stijl als zijnde nogal gezwollen, terwijl Haakman & Allard zijn verhaal als gezwollen romantisch bestempelen.⁷ Wellicht heeft deze stijl van schrijven met de geest des tijds te maken. Uiteindelijk blijkt ook dat de meeste geschiedschrijvers die over het beleg van Maastricht in 1579 hebben geschreven, zoals te verwachten viel, uit dezelfde bronnen geput hebben.

⁴ Haakman & Allard, 1876: 380; Dyserinck, 1905: 20; Schukking, 1952-1953: 81.

⁵ Merkes, 1843: 138; Haakman & Allard, 1876: 380; Dyserinck, 1905: 17; Schukking, 1952-1953: 83; Merkes, 1979: 14; Schulten 1980: 391.

⁶ Merkes, 1979.

⁷ Haakman & Allard, 1876: 320 (noot); Schukking, 1952-1953: 85.

Het beleg van de vestingstad Maastricht door de Spaanse veldheer Alexander Farnese, die zijn oom Don Juan van Oostenrijk na zijn dood als landvoogd van de Habsburgse Nederlanden opvolgde, duurde zo'n drie en een halve maand, van circa 12 maart tot 29 juni 1579.⁸ Sommige geschiedschrijvers daarentegen beschouwen 8 maart, de datum van aankomst van Farnese vóór de vestingstad, als begindatum voor het beleg. Ook wat de einddatum betreft is er geen eensgezindheid.⁹ Maastricht kon op dat moment volgens Dorren rekenen op een garnizoen van 1.400 man en circa 2.000 boerenvluchtelingen uit de omgeving, waardoor het aantal inwoners uitkwam op zo'n 34.000.¹⁰ Na aanvang van de blokkade bleek al vrij snel dat Maastricht te maken had met een sterk toenemende inflatie in de lokale economie, die het stadsbestuur via prijsbepalingen van goederen probeerde te beteugelen. Hierdoor dreigde er ook een tekort aan muntgeld te ontstaan om het stadsgarnizoen, bestaande uit soldaten en bijgestaan door onder andere werklieden, pioniers en mijnwerkers, te kunnen betalen, waarop het stadsbestuur zich gedwongen zag om koperen noodmunten te doen slaan door het lokale muntatelier. Daarnaast geeft Dyserinck aan dat toen Maastricht zich bedreigd zag, nog voordat zij door Alexander Farnese werd belegerd, al het koperwerk zou worden opgevorderd om er kanonnen van te gieten, refererend aan de raadsnotulen van 28 december 1578 en 11 februari 1579.¹¹ Refererend aan de raadsnotulen van 24 en 28 april en 18 mei 1579 werden er volgens Dyserinck noodmunten van ½, 1, 2, 6, 12 en 24 stuivers geslagen "tot betaling der werklieden, soldaten en der inkwartiering".¹² Toestemming hiervoor werd op 16 maart 1579 verkregen van onder meer de rebelse Staten Generaal in Brussel, de aartshertog Mathias van Oostenrijk en de prins van Oranje die voor de uitgifte garant zouden staan.¹³ Dit was belangrijk om de bevolking ervan te kunnen overtuigen dat na het beleg deze noodmunten daadwerkelijk omgewisseld zouden worden voor goed en gangbaar geld. Hierin bleek in de praktijk niet al te veel vertrouwen te zijn, zoals blijkt uit de vermelding door Dyserinck dat "deze lieden [*i.e.* bakkers] weigerden het nieuwe koperen geld in betaling te nemen" verwijzend naar de raadsnotulen van 22, 25 en 28 mei en van 3 juni 1579 en dat er volgens de raadsnotulen van 15 juni 1579 "moeielijkheden [voorkwamen] met het in betaling nemen van de koperen noodmunten".¹⁴

⁸ De Witte, 1896: 299; Dorren, 1927: 11; Van Gelder, 1955: 43; Purmer & van der Wiel, 1996: 207.

⁹ Perreau, 1846: 377; De Witte, 1896: 300.

¹⁰ Dorren, 1927: 11-12.

¹¹ Dyserinck, 1905: 19.

¹² *Ibid.*: 20.

¹³ Dyserinck, 1905: 20; Ubachs & Evers, 2005: 375.

¹⁴ Dyserinck, 1905: 40-41.

In zijn artikel *Chroniek der kerk van St. Servaas te Maastricht 1565-1587*, schrijft de priester en rijksarchivaris in Limburg Joannes Josephus Habets (Oirsbeek, 27 november 1829 – † Maastricht, 22 juni 1893) het volgende:¹⁵

“Den 17 Mey, copere geld geslagen met consent van H[oo]g. M[ogende]. Staeten, daelers van 24 stuyvers, van 16 stuyvers, van f 2,- (40 stuivers), van 12 stuyvers, van 8 stuyvers, van 2 stuyvers ½ stuyver om die borgers, arbeiders en soldaeten, huyslieden, carabiens etc. te betaelen.”

Deze kroniek is gebaseerd op aantekeningen van Andreas Leonard Joseph Brandts (Maastricht, 10 april 1693 – † Maastricht, 24 april 1738), kanunnik van het kapittel van Sint Servaas, die zich nu in het Rijksarchief Limburg (RAL) te Maastricht zouden moeten bevinden. In het bijzonder de kroniek in deel VII, p. 149-257, met als titel *Extracten uyt een out boexken, quo ad substantiam wat St. Servaeskerk aengaet*, is van bijzonder belang geweest. Dit ‘boexken’ zou de optekeningen van een ooggetuige bevatten, die gedurende het beleg van 1579 in Maastricht vertoefde. Zoals ook Alphonse de Witte in 1896 aangaf, is over de muntslag van deze noodmunten verder helaas weinig informatie beschikbaar.¹⁶ Maar daar waar de archieven te kort schieten, spreken de laatste getuigen, de munten, zelf.

Uit de hierboven geciteerde tekst uit de kroniek van de Sint-Servaaskerk blijkt trouwens onomstotelijk dat de muntsoorten die onder de derde emissie vallen, algemeen bekend als ‘de emissie van juni 1579’, halverwege mei al waren geslagen. Een enkele auteur houdt hier rekening mee en geeft aan “datum onbekend”.¹⁷ Verder wordt de stuiver, zoals andere auteurs eerder al hebben opgemerkt, om onduidelijke redenen, niet genoemd.

Uiteindelijk hebben er drie muntemissies plaatsgevonden gedurende het beleg, te weten die van:

- 28 april 1579,
- 14 mei 1579, en tot slot
- eind mei 1579.¹⁸ (Van Gelder heeft voor de derde emissie als datum juni 1579 genomen aangezien hij de exacte datum niet wist en zeer waarschijnlijk geen verwarring wilde creëren met de datum van de tweede emissie.)

Uit de rekeningen van het Vroenhof, waar omstreeks 1380 een zelfstandig hertogelijk Brabants muntatelier werd gevestigd en waar voor het eerst ook munten werden geslagen met als muntteken de vijfpuntige ster uit het stadswapen, blijkt dat op 4 augustus 1575 Gilles van Haelbeke tot muntmeester werd benoemd.¹⁹

¹⁵ Habets, 1889: 73.

¹⁶ De Witte, 1896: 300.

¹⁷ Dewit, 1994: 3.

¹⁸ Benders, 2024: 101-104.

¹⁹ Perreau, 1846: 376; De Witte, 1896: 274 en 300; Dorren, 1927: 11; Purmer & van der Wiel, 1996: 176; Hamelers, 2010: 5.

Deze aanstelling zou hij tot 1582 bekleden. Als waardijn, essayeur en stempelsnijder traden respectievelijk Charles Huys, Jacob van Bijn en Guillaume of Willem van Doenraedt op.²⁰ Verondersteld wordt dat de Maastrichter noodmunten uit 1579, waaraan dit artikel is gewijd, in dit atelier zijn vervaardigd. De noodmunten zelf werden geheel uit de hand, met hamer en aambeeld, geslagen zoals aan de munten ook te zien is.

Tijdens de eerste muntemissie zouden er koperen munten worden geslagen van 2, 1 en ½ stuiver, amper een maand later gevolgd door een tweede muntemissie met munten van 24, 12 en 6 stuivers, en afsluitend een derde muntemissie met munten van 40, 16 en 8 stuivers. Van de 6 stuiver zijn tot op heden geen exemplaren teruggevonden, en het is maar de vraag of deze soort munt wel geslagen is. Wat direct opvalt is dat bij elke emissie de nominale waarde van de munten werd verhoogd. Uitgaande van de nominale waarden van de munten uit de eerste muntemissie worden die uit de tweede muntemissie verkregen middels vermenigvuldiging met een factor 12 en die uit de derde muntemissie met een factor 16, waarbij de 40 stuiver opvalt, daar voor het grootste muntstuk uit deze laatste emissie een waarde van 32 stuivers meer in de lijn der verwachtingen zou liggen. Behoorde de 40 stuiver muntstuk misschien tot een andere, onbekende emissie? Of dit al dan niet het geval is zal later bij de analyse van de metrologische gegevens moeten blijken. De Witte geeft aan dat in de periode vóór het beleg een halve “Staeten Daeler” of “demi-Daldres des États” waard was “Sestien stuyvers pennincs.”²¹ Een vierde of achtste statendaalder had dan de waarde van resp. 8 en 4 stuivers, en de hele die pas na 1578 werd geslagen, van 32 stuivers. Daarnaast werden ook nog stuivers en halve stuivers geslagen. Opvallend genoeg volgde het muntatelier in Maastricht, voor wat betreft de eerste en derde emissie van de noodmunten uit 1579, de eerdere muntemissies van de Generale Staten, gebaseerd op het populaire tweetallige stelsel met als grondtal 2.

Een eerste gedetailleerde studie naar de soortelijke massa en de samenstelling van deze munten is door Henri Hamelers uit Bunde in september 1978 uitgevoerd op de munten uit zijn privécollectie, die in de Bijlagen 1-3 te herkennen zijn aan de identificatiecode HAM met een volgnummer. In totaal betrof het veertien munten, waarvan drie exemplaren van de 2 en 8 stuivers, twee exemplaren van de 16 en 40 stuivers, en van alle overige soorten slechts één exemplaar. De resultaten van zijn onderzoek presenteerde hij kort daarop tijdens een voordracht voor het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Munt- en Penningkunde.²² Voor het bepalen van de massa is gebruik gemaakt van een geijkte precisiebalans, afleesbaar tot 1/10 mg. Van vier exemplaren zijn vreemd genoeg geen gegevens vastgelegd.

²⁰ De Witte, 1896: 274 en 300; Purmer & van der Wiel, 1996: 176; Hamelers, 2010: 5.

²¹ De Witte, 1896: 274.

²² Hamelers, 1978.

Om de soortelijke massa van de munten nauwkeurig te kunnen vaststellen heeft hij deze allereerst schoongemaakt, of zoals hij zelf zegt, de munten “eerst van alle organische stoffen [te hebben] gereinigd (Biotex)”. De soortelijke massa varieerde tussen 8,656 en 8,893 g/cm³, vergelijk met 8,9 g/cm³ voor (rood) koper en 8,6 g/cm³ voor messing of geelkoper, een legering bestaande uit koper en zink. Alleen de soortelijke massa van de ½ stuiver (8,058 g/cm³) en een 8 stuiver met gesplitst jaartal 15 – 79 (7,662 g/cm³) wijken significant af van de bovengenoemde waarden. Hamelers constateert vervolgens dat er “vrij aanzienlijke verschillen in gewicht en gehalte” voorkomen. Ongetwijfeld bedoelde hij met deze ongelukkige formulering de soortelijke massa, waaruit volgens hem valt af te leiden dat de munten uit verschillende platen zijn vervaardigd. Ofschoon het voor de hand ligt dat voor het slaan van de noodmunten verschillende platen zijn gebruikt en de samenstelling van deze hoogstwaarschijnlijk niet identiek of homogeen is geweest, is deze conclusie echter te voorbarig, aangezien in principe ook de samenstelling en dus de soortelijke massa van een plaat van plaats tot plaats kan verschillen.

Met behulp van een röntgenfluorescentie (XRF) spectrometer heeft Hamelers vervolgens de samenstelling van een 40 stuiver muntstuk bepaald. Onduidelijk is of hij soortgelijke metingen ook op het overige soort munten heeft uitgevoerd en welke type spectrometer hij hiervoor heeft gebruikt. In ieder geval concludeert Hamelers dat, met koper als hoofdbestanddeel, het bijmengsel voornamelijk zink is. Ook geeft hij aan sporen van tin en opvallend genoeg arseen te hebben gemeten, maar hij vermeldt ijzer of zilver daarentegen niet, terwijl de spectrometer duidelijk de fluorescentiesignalen van deze metalen laat zien. De percentages bestanddelen waren op dat moment nog niet door de computer uitgerekend. Hamelers overleed op 23 juli 2002 zonder dit voor die tijd vooruitstrevend onderzoek te hebben gepubliceerd.

Een tweede, recenter en uitgebreider XRF-onderzoek naar de metaalsamenstellingen (zie Bijlage 4 aan het eind van dit artikel) is uitgevoerd door Pelsdonk.²³ In een serie van artikelen, die hij sinds 2020 in *De Beeldenaar* publiceert, tracht hij de metallurgische samenstelling van de verschillende noodmunten beheerd door Teylers Museum te analyseren, zo ook van de noodmunten van Maastricht. Hiervoor is, mede dankzij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, gebruik gemaakt van een Niton XL3t GOLDD+, met een marge van 0,05%.²⁴ Met uitzondering van de 40 stuivers varieert het gemeten kopergehalte tussen 97,63 en 98,71%. Voor de drie 40 stuiver noodmunten met inventarisnummers TMNK 05179, 11322 en 11326, wordt een kopergehalte van respectievelijk 89,40, 71,61 en 89,37% opgegeven. Uit het onderzoek blijkt verder dat het bijmengsel voornamelijk lood is, met percentages tussen de 0,41 en 1,38%. Opnieuw vormen de 40 stuiver noodmunten hierop een uitzondering, met tin als voornaamste bij-

²³ Pelsdonk, 2022.

²⁴ Pelsdonk, 2020.

mengsel met percentages van respectievelijk 4,96 (TMNK 05179), 9,77 (TMNK 11322) en 5,46% (TMNK 11326), gevolgd door het bestandsdeel zink (in overeenstemming met Hamelers) met percentages van respectievelijk 2,50, 2,75 en 2,82%, en lood met percentages van respectievelijk 1,82, 6,74 en 1,31%. Het lijkt er dus op dat Hamelers uitsluitend de samenstelling van een 40 stuiver muntstuk heeft gemeten. In ieder geval geeft hij geen XRF-resultaten van het overige soort noodmunten. Verder blijkt uit de resultaten van Pelsdonk dat bij alle muntsoorten ook sporen van zilver, ijzer en zink zijn waargenomen; arseen daarentegen was niet in de metingen opgenomen. Een 24 stuiver met als inventarisnummer TMNK 11323 vertoonde echter wel een relatief grotere hoeveelheid vervuiling die bleek te bestaan uit kwik (0,28%) en antimoon (0,31%).

Opvallend bij de 40 stuivers is dat de nagenoeg identieke samenstelling van de exemplaren TMNK 05179 en TMNK 11326 significant afwijken van die van TMNK 11322 dat circa 18% minder koper bevat. Dit laatste bevat daardoor ter compensatie meer lood (6,74%), tin (9,77%) en ijzer (7,97%). Mogelijk komen de eerste twee exemplaren uit één en dezelfde partij, terwijl het laatste op een ander moment is geproduceerd.

Tot slot vergelijkt Pelsdonk de samenstelling van de 40 stuiver noodmunten – in het bijzonder de bestandsdelen lood, tin, zilver, ijzer en zink – met die van verschillende kanonnen uit de periode 1623–1654 en met die van een drietal munten van Jacobus II (1685–1688) bekend als *gun money* (kanonnengeld). Deze munten – een 12 pence (TMNK 05208) en een 30 pence (TMNK 05209) tijdens zijn gedwongen verblijf in Ierland geslagen en een crown uit Groot-Brittannië (TMNK 05210) – zijn volgens de overlevering uit omgesmolten kanonnen vervaardigd, wat gezien de vergelijkbare metaalsamenstellingen heel goed voor deze noodmunten zou kunnen gelden. Uiteraard is, vooraleer een dergelijke conclusie getrokken kan worden – Pelsdonk geeft het zelf ook aan – meer onderzoek vereist. Gezien het feit dat er een tekort aan koper was ontstaan ligt het meer voor de hand dat – vooral bij de laatste muntmissie – het weinige koper dat er nog was met andere metalen werd bijgemengd.

Metrologische gegevens

Dankzij het internet is het tegenwoordig gemakkelijker om van bepaalde munten metrologische gegevens te achterhalen. Steeds vaker zijn veilinghouders en munthandelaren geneigd om de massa en een enkele keer zelfs de diameter en de stempelstand van de munt op te geven. Tegenwoordig bestaan er zelfs speciale *online databases* die gevuld worden met de afbeeldingen en beschrijvingen van alle munten die de afgelopen periode zijn geveild. Tegen een geringe jaarlijkse vergoeding ontsluit CoinAchives Pro deze gegevens voor onderzoekers, al zou er net zo goed gebruik gemaakt kunnen worden van bijvoorbeeld Sixbid Coin Collector's Archive of acsearch, die bovendien kosteloos zijn en waarvoor enkel een registratie nodig is.

Bijlagen 1-3 laten een overzicht zien van onder andere alle in CoinArchives Pro gevonden Maastrichter noodmunten uit 1579 die in de afgelopen circa 20 jaar zijn geveild en waarvan een afbeelding en de massa beschikbaar waren. Ook de exemplaren uit de collecties van het British Museum in Londen, het Koninklijk LGOG (beheerd in Centre Céramique te Maastricht), het Koninklijk Oudheidkundig Genootschap (KOG), het Museum Rotterdam, de Nationale Numismatische Collectie (NNC) beheerd door De Nederlandsche Bank, het Rijksmuseum in Amsterdam, Teylers Museum in Haarlem en het Penningkabinet van de Koninklijke Bibliotheek van België (KBR) in Brussel zijn aan dit overzicht toegevoegd.²⁵

Volgens Dorren hadden de rijke inwoners van Maastricht de stad vóór het beleg al met hun hele hebben en houden verlaten; zij die dat niet konden, hielden hun zilver en goud ongetwijfeld goed verborgen.²⁶ Zodoende werd vrij snel na het beleg duidelijk dat er een tekort aan muntgeld zou ontstaan en was haast geboden bij het slaan van noodmunten. Verondersteld zou kunnen worden dat onder dergelijke nijpende omstandigheden de munters het niet zo nauw zouden nemen met onder andere de massa van de munten.

Om de kwaliteit van de productie van de muntplaatjes te evalueren, wordt gekeken naar de spreiding van hun massa's rond het gemiddelde. Een maat daarvan is de standaarddeviatie, een begrip dat vooral relevant is wanneer de data een 'normale' of klokvormige, dus symmetrische, distributie volgen. Maar in de praktijk blijken de distributies van muntmassa's niet symmetrisch maar eerder 'scheef' te zijn (Engels: *skew*). Daarom wordt ook gewerkt met zgn. kwartielen: het eerste kwartiel bevat de 25% stukken met de laagste massa, het tweede de 50% stukken met de laagste massa, en het derde de 75% stukken met de laagste massa. De bovengrens voor elk van die kwartielen wordt aangeduid met de symbolen Q_1 , Q_2 en Q_3 (Q_2 wordt ook de mediaan genoemd). Het verschil tussen Q_3 en Q_1 , de zgn. interkwartielafstand ($IQR = \text{Inter Quartile Range}$), wordt gebruikt om de *outliers* te identificeren, d.w.z. de 'buitenbeentjes' waarvan de massa bovennormaal laag of hoog is (reden kan zijn: beschadigde stukken die daardoor te licht uitvallen, of presentiestukken op speciaal voorbereide muntplaatsjes die te zwaar uitvallen). Concreet worden hiermee de stukken bedoeld met massa's die minstens 1,5 keer de interkwartielafstand onder Q_1 of boven Q_3 liggen.

In de onderstaande grafieken worden, per emissie en voor de verschillende denominaties, de absolute massa's (in g) van de bestudeerde exemplaren uitgezet in stijgende volgorde, de relatieve massa's (in g/stuiver) op een x-as, genormaliseerd op 100% (op die manier kunnen in één oogopslag de waarden van Q_1 , Q_2 en Q_3 worden vastgesteld), en *last but not least*, deze laatste waarden in zgn. *box-and-whisker* diagrammen, die ook de *outliers* tonen, voor zover die er zijn.

²⁵ De NNC telt maar liefst 32 exemplaren, gevolgd door Centre Céramique met 27 en de KBR met 23 exemplaren.

²⁶ Dorren, 1927: 12.

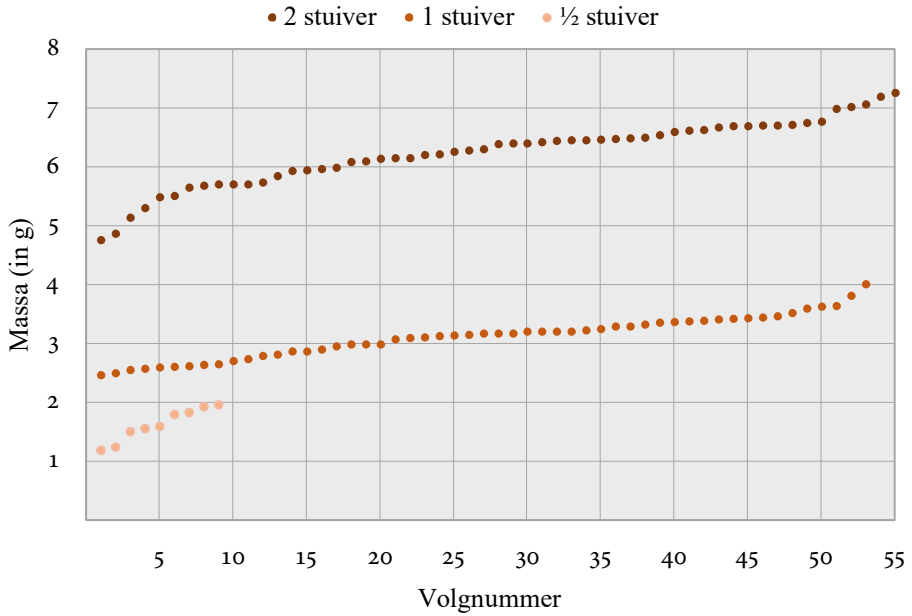


Fig. 2a – Absolute massa (in g) van de gerepertorieerde 2, 1 en ½ stuiver

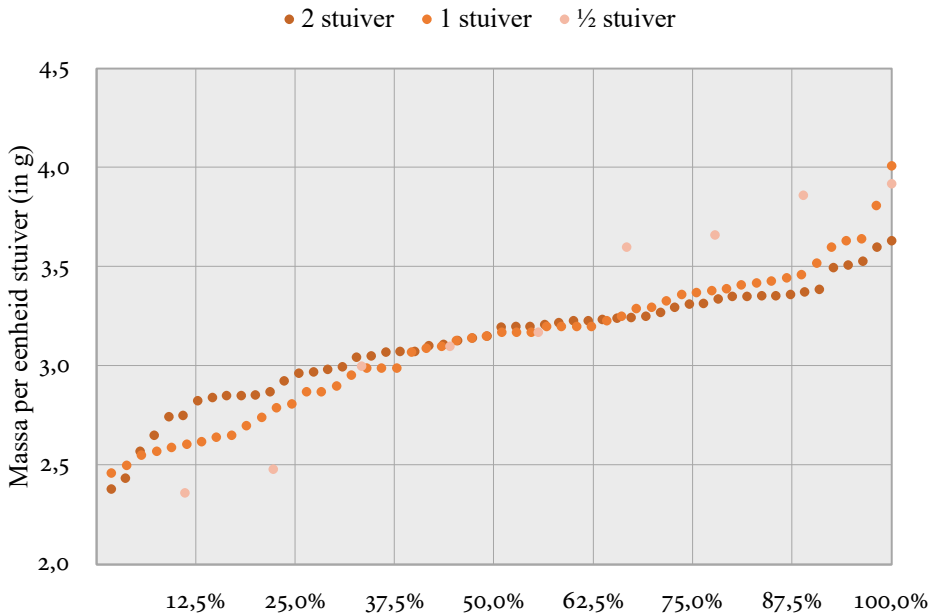
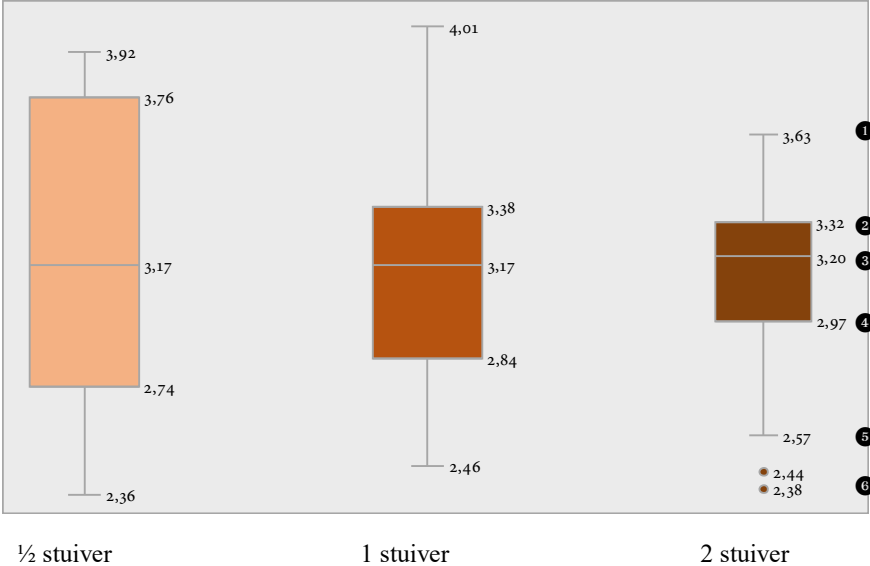


Fig. 2b – Relatieve massa (in g/stuiver) uitgezet tegen het genormaliseerd aantal gerepertorieerde exemplaren van elke muntsoort uit de eerste emissie



- 1 hoogste vastgestelde massa (*outliers* buiten beschouwing gelaten)
2 75-percentiel-waarde 3 50-percentielwaarde (mediaan) 4 25-percentielwaarde
5 laagste vastgestelde massa (*outliers* buiten beschouwing gelaten) 6 *outliers*

Fig. 2c – Box-and-whisker analyse van de relatieve massa's (in g/stuiver) van de eerste emissie

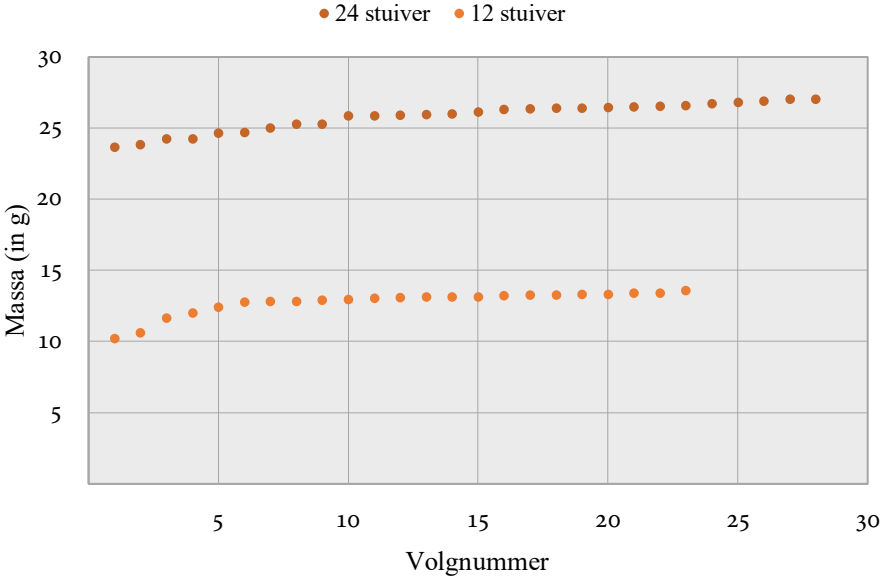


Fig. 2d – Absolute massa (in g) van de gerepertorieerde 24 en 12 stuiver

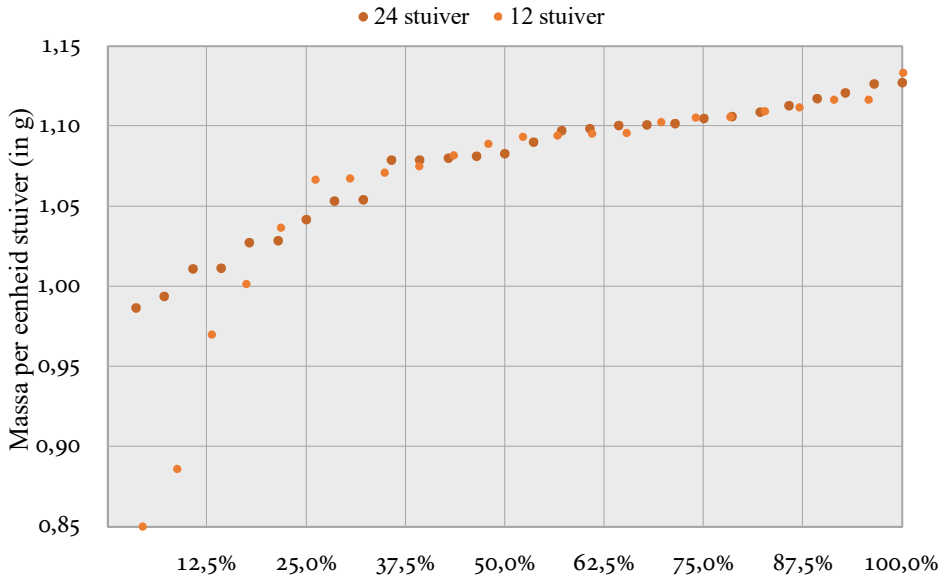


Fig. 2e – Relatieve massa (in g/stuiver) uitgezet tegen het genormaliseerd aantal gerepertorieerde exemplaren van elke muntsoort uit de tweede emissie

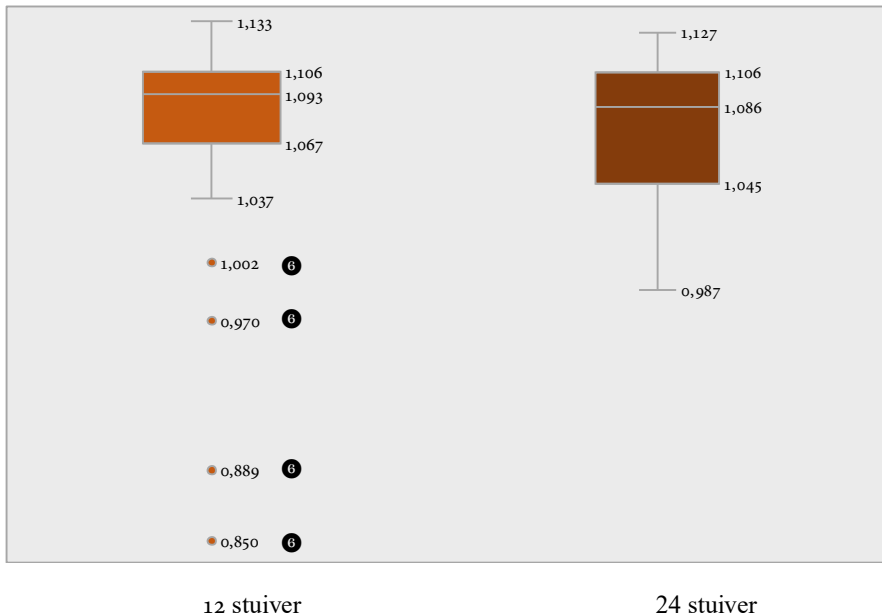


Fig. 2f – Box-and-whisker analyse van de relatieve massa's (in g/stuiver) van de tweede emissie

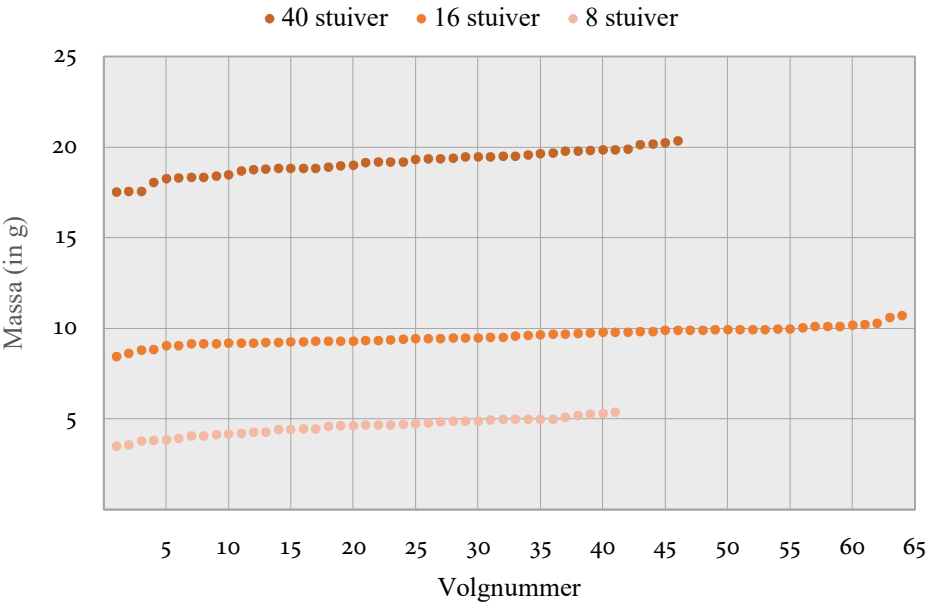


Fig. 2g – Absolute massa (in g) van de gerepertorieerde 40, 16 en 8 stuiver

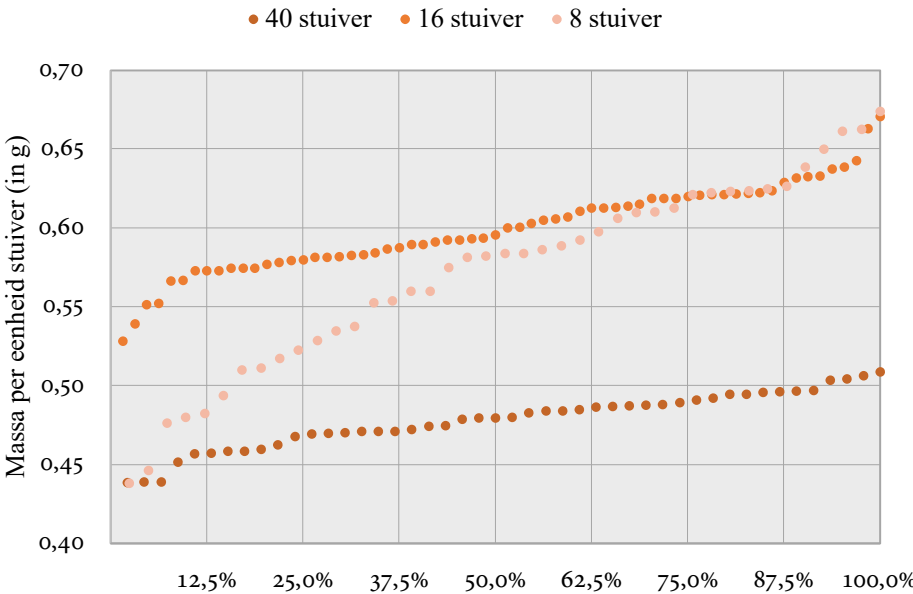


Fig. 2h – Relatieve massa (in g/stuiver) uitgezet tegen het genormaliseerd aantal gerepertorieerde exemplaren van elke muntsoort uit de derde emissie

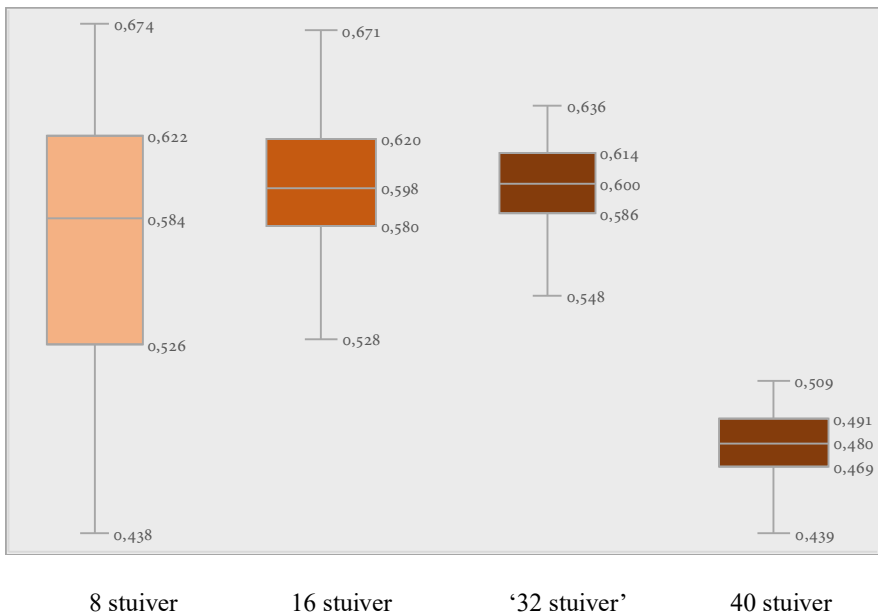


Fig. 2i – Box-and-whisker analyse van de relatieve massa's (in g/stuiver) van de derde emissie; voor de volledigheid wordt ook het resultaat gegeven van een fictief stuk van 32 stuiver dat dezelfde massa's zou hebben gehad als de 40 stuiver

De hiernavolgende Tabel 1 bevat alle relevante resultaten, berekend enerzijds met de absolute waarden van de massa's (in gram), en anderzijds met hun relatieve waarden (in gram per stuiver). Merk op dat de berekeningen werden uitgevoerd nadat eerst een aantal manifeste 'buitenbeentjes' werden weggelaten, zoals beschadigde (bijvoorbeeld geperforeerde) exemplaren. Daarnaast is ook het exemplaar weggelaten dat in een afwijkend metaal werd geslagen, met name de gouden afslag van de stuiver in de NNC, en exemplaren die manifest te licht of te zwaar zijn, zodat moet worden getwijfeld of hun opgegeven massa wel correct is, zoals het exemplaar dat op 18 maart 2020 bij Künker werd geveild (veiling 335 met kavelnummer 5235); dit exemplaar is namelijk 2,4 g of zowat 60% zwaarder dan het tweede zwaarste exemplaar. Al de aldus geëlimineerde exemplaren zijn aangegeven in de tabellen in de Bijlagen 1-3, met name de rode lijnen daarin.

Voor het aldus gecorrigeerde staal werd dan bepaald welke exemplaren op zuiver statistische gronden als *outliers* dienden te worden beschouwd (zie *supra* voor de definitie van *outlier*) en dus weggelaten; dat bleken twee exemplaren van de 2 stuiver en vier exemplaren van de 12 stuiver te zijn (zie de gele lijnen aangegeven in de tabellen in de Bijlagen 1-3). Voor de dan nog resterende exemplaren (zie lijn 3 in Tabel 1) werden de waarden van de verschillende grootheden automatisch berekend met behulp van de formules die zijn voorgeprogrammeerd voor de *box-and-whisker* diagram in Excel.

Tabel 1 – Statistische gegevens van de verschillende denominaties

Waarde in stuiver	1 ^{ste} emissie			2 ^{de} emissie		3 ^{de} emissie		
	½	1	2	12	24	8	16	40
Aantal exemplaren (n)	9	53	55	23	28	41	64	46
Waarden berekend op absolute massa's (in g)								
Kleinste massa (Q_0)	1,18	2,46	5,14*	12,44*	23,68	3,51	8,45	17,54
Hoogste massa (Q_4)	1,96	4,01	7,26	13,60	27,05	5,39	10,73	20,35
Bereik ($Q_4 - Q_0$)	0,78	1,55	2,12*	1,16*	3,37	1,88	2,28	2,81
Gemiddelde massa	1,62	3,11	6,30*	13,12*	25,82	4,57	9,59	19,13
Standaarddeviatie (σ)	0,28	0,36	0,48*	0,27*	0,99	0,48	0,44	0,71
Standaardfout ($\sigma/\sqrt{n}$)	0,09	0,05	0,07*	0,06*	0,19	0,08	0,06	0,10
Eerste kwartiel (Q_1)	1,37	2,84	5,93	12,80	25,07	4,21	9,28	18,76
Mediaan of tweede kwartiel (Q_2)	1,59	3,17	6,39	13,12	26,08	4,67	9,57	19,19
Derde kwartiel (Q_3)	1,88	3,38	6,63	13,27	26,53	4,98	9,93	19,65
Interkwartielafstand IQR ($= Q_3 - Q_1$)	0,51	0,54	0,70	0,47	1,46	0,77	0,64	0,89
Waarden berekend op relatieve massa's (in g/stuiver)								
Kleinste massa (Q_0)	2,36	2,46	2,57*	1,037*	0,987	0,44	0,53	0,44
Hoogste massa (Q_4)	3,92	4,01	3,63	1,133	1,127	0,67	0,67	0,51
Gemiddelde massa	3,24	3,11	3,15*	1,093*	1,076	0,57	0,60	0,48
Standaarddeviatie	0,54	0,37	0,24*	0,022*	0,041	0,06	0,03	0,02
Eerste kwartiel (Q_1)	2,74	2,84	2,97	1,067	1,045	0,53	0,58	0,47
Mediaan of tweede kwartiel (Q_2)	3,17	3,17	3,20	1,093	1,086	0,58	0,60	0,48
Derde kwartiel (Q_3)	3,76	3,38	3,32	1,106	1,106	0,62	0,62	0,49
Interkwartielafstand IQR ($= Q_3 - Q_1$)	1,02	0,54	0,35	0,039	0,061	0,10	0,04	0,02
Outlier ondergrens	1,21	2,04	2,44	1,008	0,953	0,38	0,52	0,44
Outlier bovengrens	5,29	4,18	3,84	1,165	1,197	0,77	0,68	0,52
Aantal outliers	–	–	2	4	–	–	–	–

* Outliers buiten beschouwing gelaten

Worden voor de verschillende muntsoorten de massa's, opgegeven door diverse auteurs, vergeleken met de in Tabel 1 opgegeven waarden, dan blijkt dat iets meer dan de helft daarvan binnen de hier opgegeven standaarddeviatie voor de desbetreffende denominatie valt.²⁷ Tegelijkertijd wordt met name voor de ½ stuiver bijna steeds een veel te hoge waarde opgegeven. Verder valt op dat sommige auteurs voor de metrische gegevens zich grotendeels baseren op die van anderen en ze meestal geen relevante referenties opgeven, ervan uitgaande, weze het uit gemakzucht of wellicht onterecht – zoals dit artikel laat zien –, dat deze geen extra informatie zullen opleveren.

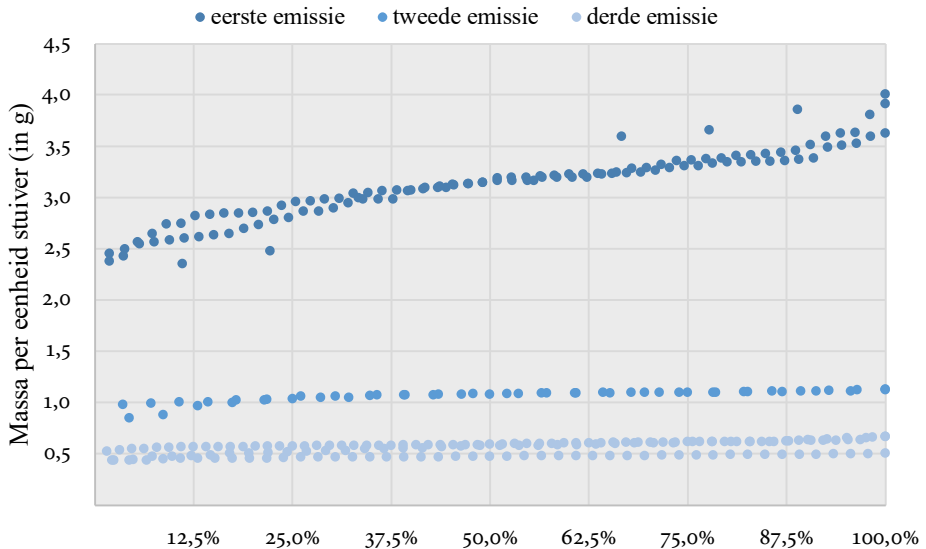


Fig. 3 – Relatieve massa (in g/stuiver) uitgezet tegen het genormaliseerd aantal noodmunten.

In de bovenstaande Fig. 2a-2i werden de absolute of relatieve massa's van de verschillende denominaties, per emissie, afzonderlijk uitgezet. Voor de volledigheid kunnen we ook de relatieve massa's van verschillende denominaties van één-zelfde emissie samen beschouwen, en daarvan dan de waarden van Q_1 , Q_2 en Q_3 bepalen. Dit is gebeurd in Fig. 3. Hierdoor wordt duidelijk zichtbaar gemaakt dat er inderdaad sprake is van drie verschillende emissies, waarbij bij elke nieuwe emissie de hoeveelheid koper per stuiver significant verminderde. Bij nader toezicht is de curve voor de derde emissie opgesplitst in twee min of meer evenwijdige curves, waarbij de bovenste slaat op de 8 en 16 stuiver, en de onderste op de 40 stuiver. Als we de absolute massa's van de verschillende exemplaren van

²⁷ Sprenger, 1962; De Mey, 1962; Engel *et al.*, 2015; Vanhoudt, 2019b; Korchnak, 2021; Dengis, 2023.

de 40 stuiver zouden delen door 32 i.p.v. 40, dan zouden deze beide curven volledig samenvallen (de gemiddelde relatieve massa van het stuk zou dan toenemen van 0,48 naar 0,60 g per stuiver, wat ook de waarde is voor de 8 en 16 stuiver). Anders gezegd, zou een stuk van 32 stuiver dus beter hebben gepast in de reeks noodmunten van 8 en 16 stuiver van de derde emissie. Waarom het stadsbestuur dan toch heeft gekozen voor een stuk van 40 stuiver is niet duidelijk, maar het valt ook op dat voor deze laatste stukken andere grondstofbronnen moeten zijn gebruikt dan voor de 8 en 16 stuiver, waarbij het kopergehalte zo'n 10 à 25% lager lag dan in de andere denominaties (zie *supra* en Bijlage 4). Dit wijst erop dat koper hoe langer hoe schaarser werd, en het stadsbestuur toch het onderste uit de kan wilde halen door de nominale waarde op te trekken: de verhoging van 32 naar 40 stuiver leverde 25% extra koopkracht op die het stadsbestuur ongetwijfeld goed kon gebruiken om de verdediging van Maastricht te helpen financieren.

Ook is in Fig. 3 in één oogopslag te zien dat de munters tijdens de eerste munt-emissie het in allerijl niet zo nauw namen met de massa van de muntplaatjes (de bandbreedte is veel groter dan voor de tweede en derde emissie). Genormaliseerd per eenheid stuiver varieert deze massa, exclusief de *outliers*, tussen 2,36 en 4,01 g ($\Delta m \approx 1,65$ g). Per muntsoort is de spreiding in absolute zin, zoals ook Figuur 2c toont, het grootst bij de ½ stuiver met 1,56 g, op de voet gevolgd door de stuiver met 1,55 g en de dubbele stuiver met 1,06 g. Omdat de oplage van de ½ stuiver, als gevolg van een hoge inflatie die heerste ten tijde van het slaan van de noodmunten, zeer klein geweest moet zijn, is het aantal heden ten dage bekende exemplaren zeer beperkt. Hierdoor kunnen op basis van deze muntsoort alleen weinig conclusies worden getrokken. Gelukkig zijn er van de stuivers en dubbele stuivers veel meer exemplaren voorhanden, en toont Fig. 2b dat de spreiding van de massa per eenheid stuiver voor zowel de stuiver als de 2 stuiver grotendeels dezelfde lijn volgt. Figuur 2e en 2h laten een soortgelijke tendens zien voor de tweede en derde muntmissie.

Bij de laatste twee muntmissies is de controle duidelijk aangescherpt en varieert de massa per stuiver, wederom met uitsluitel van de *outliers*, tussen circa 0,987 en 1,133 g ($\Delta m \approx 0,147$ g) respectievelijk circa 0,439 en 0,674 g ($\Delta m \approx 0,235$ g). Ook is duidelijk dat er inmiddels schaarste was opgetreden van het koper of dat deze grondstof door de eerdergenoemde inflatie steeds duurder was geworden. Dit leidde er onherroepelijk toe dat daar waar bij de eerste muntmissie een gemiddelde massa per stuiver van $3,140 \pm 0,327$ g was gebruikt, deze bij de tweede emissie al significant verlaagd bleek te zijn naar $1,087 \pm 0,035$ g, om bij de derde emissie wederom verlaagd te worden met bijna de helft naar $0,555 \pm 0,064$ g. Ervan uitgaande dat de 6 stuiver tot de tweede emissie behoorde, zou deze – indien vervaardigd – een massa gehad moeten hebben van circa 6,5 g (zie ook Bijlage 2), vergelijkbaar dus met die van de 2 stuiver uit de eerste emissie. Mogelijk heeft het stadsbestuur toen in alle wijsheid besloten om dit muntstuk maar niet te doen slaan. Niet alleen zou het zorgen voor verwarring onder de bevolking, maar het vertrouwen en dus de acceptatie van de noodmunten zou sterk afnemen, zo dit niet reeds het geval was.

In Fig. 4 is de gemiddelde massa van elke muntsoort uitgezet tegen de nominale waarde in stuivers op een logaritmische schaal met basis 2. De trendlijn is lineair waarbij het snijpunt is ingesteld op (0, 0). De determinatiecoëfficiënt R^2 is een getal tussen de 0 en 1 dat de mate aanduidt waarin een statistisch model in staat is een bepaalde uitkomst te voorspellen (in dit geval, waarbij een enkelvoudige lineaire regressie is gebruikt, is deze gelijk aan het kwadraat van de bijbehorende Pearson correlatiecoëfficiënt r , een getal tussen -1 en +1). Voor de eerste twee emissies is R^2 nagenoeg gelijk aan 1, terwijl de waarde voor de derde emissie ongeveer 1% lager ligt. Rekening houdend met het feit dat het grootste muntstuk uit deze laatste emissie eigenlijk 32 stuiver waard geweest had moeten zijn, wordt – zoals in dezelfde figuur te zien is – nu een veel betere waarde voor R^2 verkregen. Om het plaatje volledig te maken is ook de geschatte massa van een 6 stuiver muntstuk aan de figuur toegevoegd.

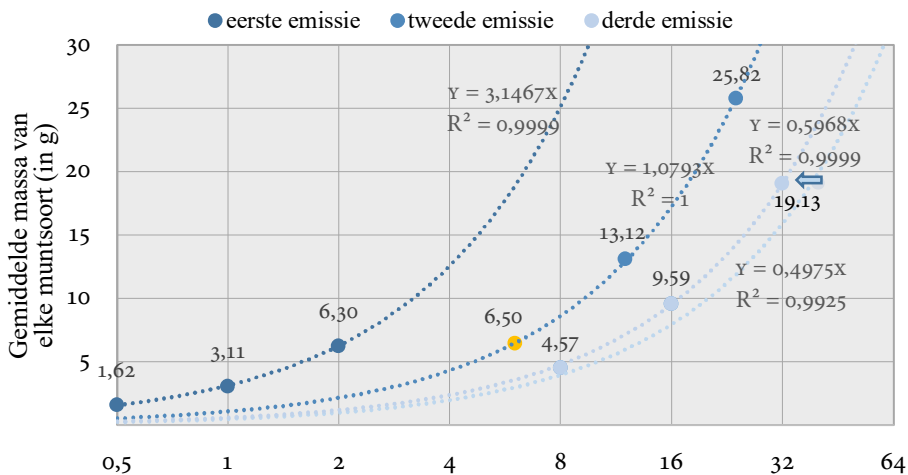


Fig. 4 – Gemiddelde massa van elke muntsoort uitgezet tegen de nominale waarde, waarbij de massa van de 40 stuiver ook is uitgezet tegen een nominale waarde van 32 stuiver.

Als het aantal gerepertorieerde exemplaren voor elke muntsoort afzonderlijk representatief is voor het totaal volume aan geslagen noodmunten – en dus indirect voor de tijd die nodig was voor het slaan van de munten – dan zou het muntatelier in Maastricht vrij snel na de tweede emissie met de derde zijn begonnen. Tot slot, uitgaande van de gemiddelde massa voor elke muntsoort en een massa van circa 244,75 g per Trooise mark, zouden de snedes voor de opeenvolgende denominaties ongeveer geweest moeten zijn: ½ stuiver: 151; 1 stuiver: 79; 2 stuiver: 39; 8 stuiver: 54; 12 stuiver: 19; 16 stuiver: 26; 24 stuiver: 9½; 40 stuiver: 13.

Na het beleg zouden de noodmunten weer omgewisseld worden voor goed en gangbaar geld, waarbij ontwaarding plaats vond door er een gat in te slaan met een spijker. Zie Bijlage 5 voor een aantal voorbeelden.

Conclusies

Meerdere auteurs hebben met betrekking tot de verschillende emissies van de Maastrichter koperen noodmunten uit 1579, geslagen gedurende het beleg van de vestingstad door Alexander Farnese, gesuggereerd dat met elke emissie steeds minder koper werd gebruikt voor het slaan van de munten. De reden die hiervoor wordt gegeven is dat er een tekort dreigde te ontstaan van koper als grondstof. Via deze studie is dit inzichtelijk gemaakt en is aangetoond dat er inderdaad sprake is van drie verschillende emissies, waarbij met elke emissie de hoeveelheid grondstof per eenheid stuiver sterk verlaagd werd, van gemiddeld $3,140 \pm 0,328$ g bij de eerste emissie, naar $1,083 \pm 0,036$ g bij de tweede emissie, om bij de derde emissie wederom met bijna de helft te worden verlaagd naar $0,555 \pm 0,064$ g. Verder blijkt dat het grootste muntstuk uit de laatste emissie eigenlijk de waarde van 32 stuivers had moeten hebben in plaats van 40 stuivers om beter in de reeks te passen. Ongetwijfeld zal de extra koopkracht die hierdoor werd gegenereerd, gebruikt zijn om de strijd tegen de Spanjaarden te financieren.

Eindnoot

Allereerst postuum dank aan Tom Passon (†) voor het opsturen van het artikel door Hamelers & Van Gelder.²⁸ Met hem is erg veel numismatische kennis verloren gegaan. Verder dank aan Henk Lassche voor het opsturen van een kopie van Hamelers' voordracht. Ook aan Pim Möhring, conservator van de NNC, Caroline Wittop Koning van de afdeling Research Services van het Rijksmuseum, Dolf Ruesink, registrator bij het Museum Rotterdam, Fran Stroobants, conservator Munten & Penningen bij het Penningkabinet van de KBR in Brussel, Sjoerd Aarts, senior collectiebeheerder bij Centre Céramique – Natuurhistorisch Museum Maastricht, Barrie J. Cook, Curator of Medieval and Early Modern Coinage van het British Museum, en David Yoon, Associate Curator van de American Numismatic Society (ANS), hartelijk dank voor het ontsluiten van gegevens zoals massa – cruciaal voor dit onderzoek – en diameter van de Maastrichter noodmunten door hen (ooit) beheerd. Tot slot hebben ook Jan Moens, Ben Frissen, Jean Peusens, Peter Drenth, en André en Mario de Kluijver ieder op eigen wijze bijgedragen aan dit artikel, naast de bijdragen en kritische opmerkingen van de anonieme beoordelaars van het *Jaarboek voor Munt- en Penningkunde* en de behandelend redacteur Jan Pelsdonk.

Biografische noot

Domitilo Tristán Jover (1966) is aan de Vrije Universiteit gepromoveerd als experimenteel natuurkundige. Sinds 1998 werkt hij in de IT-sector. Zijn interesse gaat vooral uit naar de Tachtigjarige Oorlog en de Spaanse Burgeroorlog. Zie zijn publicaties op <https://hydrology-amsterdam.academia.edu/TristanJover>.

²⁸ Hamelers & Van Gelder, 2010.

Bijlage 1 – Eerste emissie 28 april 1579: noodmunten van 2, 1 en ½ stuiver

De roodgekleurde rijen zijn niet meegenomen in de statistische berekeningen; het betreft exemplaren met vermoedelijk verkeerd opgegeven massa's, en beschadigde of presentiestukken. De geelgekleurde rijen betreffen statistische outliers. Massa's in het rood werden niet in rekening gebracht.

2 stuiver (56 exemplaren, waarvan 1 buiten beschouwing werd gelaten)			
bron	kavel- of inventarisnummer	massa (in g)	diameter (in mm)
Portable Antiquities Scheme (PAS)	HAMP-3BE047	3,84	circa 28,5
British Museum	1906,1103.3369	4,760	
Jongeling Numismatics & Ancient Art	SKU: 55656	4,87	29,0
particuliere collectie	DRE 1	5,14	28
Catawiki	Nr. 69281233	5,3	28,5
Rijksmuseum Amsterdam	NG-VG-4-173	5,49	29
particuliere collectie	HAM nr. 5	5,505	
KBR	2F37/33	5,65	29
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 91	1153	5,68	
Heidelberger Münzhandlung, veiling 50	601		
Herbert Grün e.K.			
OGN Numismatique – Pierre Crinon, veiling x/2015	646 (Ref nr. 12058)	5,70	31
particuliere collectie	K 350	5,7	29
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 99	1950	5,71	
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 119	1196	5,74	
Teylers Museum	TMNK 11331	5,8506	
Schulman b.v., veiling 361	1146	5,93	
Centre Céramique	BC2301-236B	5,94	28-29
NNC	HNM-04897	5,97	28,9
Centre Céramique	BC2301-236C	5,99	29-30
Rijksmuseum Amsterdam	KOG-MP-1-2343 ²⁹	6,09	28
particuliere collectie	PEU 1a	6,10	29
Hollandia Numismatics	1906_22-0128	6,14	28
Mooie Muntjes	27025	6,15	
British Museum	1870,0507.9542	6,150	
particuliere collectie	HAM nr. 13	6,205	
Museum Rotterdam	53815-3	6,221	30
Teylers Museum	TMNK 11329	6,2545	
Centre Céramique	BC2301-236A	6,28	28-28,5
British Museum	G3,SSP3.30	6,300	
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 145	1758	6,39	
Haynault Ventes Publiques, auction IV/2020	160	6,40	

²⁹ Van Gelder, 1955: hoogstwaarschijnlijk betreft het hier vG 147b: inventarisnummer ontbreekt, massa 6,1 g.

Comptoir des Monnaies		6,40	
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 335	5234	6,42	
Numismatica Genevensis SA, veiling 7	568 ³⁰	6,43	
= Classical Numismatic Group, Inc., veiling 108	1065	6,44	28
= particuliere collectie	PEU 1b	6,45	27-28
Schulman b.v., veiling 355	128	6,46	
Schulman b.v., veiling 351	265	6,46	
NNC	DNB-31845	6,47	29,52
particuliere collectie	TRI 1a	6,48	28-29
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 87	245	6,49	
particuliere collectie	TRI 1b	6,5	28
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 307	910	6,54	
Museum Rotterdam	53815-2	6,592	29
Museum Rotterdam	53815-1	6,623	29
particuliere collectie	TRI 1c	6,63	29
Catawiki	Nr. 51541729	6,678	
NNC	NO-00252 = vG 147a ³¹	6,7	30
KBR	2F37/30	6,7	30
Schulman b.v., veiling 368	941	6,71	
Schulman b.v., veiling 357	973	6,71	
KBR	2F37/32 (I. FU 076)	6,72	29
Teylers Museum	TMNK 05183	6,7446	28,5
Haynault Ventes Publiques, veiling IV/2020	160	6,77	
Schulman b.v., veiling 352	422	6,99	
= <i>Ibid.</i> , veiling 339	197		
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 154	1398	7,02	
KBR	2F37/31	7,06	29
particuliere collectie	KOR 1	7,2	29
Schulman b.v., veiling 361	1145	7,26	

1 stuiver (56 exemplaren, waarvan 3 buiten beschouwing werden gelaten)			
bron	kavel- of inventarisnummer	massa (in g)	diameter (in mm)
Centre Céramique	BC2301-238A	2,46	22-22,5
particuliere collectie	KLU 1	2,5	
NNC (rand beschadigd)	HNM-04898	2,53	23,41
Dix Noonan Webb Ltd, veiling 117	3307	2,55	

³⁰ Numismatica Genevensis SA, veiling 7, kavel 568, foutieve vermelding ANS 1001.1.7089 = HSA 7089 (zie ook noot 36). Het is 000.999.42472 (6,435 g, 28 mm). Ex Archer M. Huntington Collection.

³¹ Van Gelder, 1955: inventarisnummer 252, massa 6,7 g.

Centre Céramique	BC2301-238B	2,57	24
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 116	4258	2,59	
= OGN Numismatique - Pierre Crinon, veiling X/2015	647 (Ref nr. 12059)	2,59	24,6
Museum Rotterdam	53823-1	2,606	25
Numismatica Ferrarese srl, e-auction 10	842	2,62	
Numismatica Ferrarese srl, e-auction 13	671	2,62	
particuliere collectie	PEU 2a	2,64	23-24,5
CIVITAS Galleries	SKU: WC56356	2,65	25
particuliere collectie	PEU 2b	2,70	22-23
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 87	246	2,74	
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, eLive Auction 73	7349	2,79	
Schulman b.v., veiling 361	1147	2,81	
Auctiones GmbH, eAuction 25	181	2,87	24
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 115	301 ³²	2,87	
Catawiki		2,9	25
particuliere collectie	HAM nr. 1	2,953	
Rijksmuseum Amsterdam	KOG-MP-1-2344	2,99	25
Schulman b.v., veiling 351	266	2,99	
Schulman b.v., E-Auction 5	2445	2,99	
A.R numismatique (verkoper numismate58)	eBay item number: 225238346049	3,07	
Schulman b.v., veiling 355	129	3,09	
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 91	1154	3,10	
Heritage Auctions Europe, veiling 56	5504		
particuliere collectie	TRI 2a	3,13	24,5-25
NNC	HNM-04899	3,14	24,2
KBR	2F37/34	3,15	24
SINCONA AG, veiling 22	1776	3,17	
Rijksmuseum Amsterdam	NG-VG-4-174	3,17	25
Centre Céramique	BC2301-238D	3,17	23-25
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 307	911	3,20	
NNC	NO-00253 = vG 148 ³³	3,2	24
NNC	NO-00254 = vG 148 ³⁴	3,2	24
particuliere collectie	K 351	3,2	25
Emporium Hamburg, veiling 69	794	3,23	
Stephen Album Rare Coins, Internet veiling 19	1879	3,25	
KBR	2F37/35	3,29	24

³² ANS 1001.1.1454 = Ex HSA 1454 (2,865 g, 26 mm).

³³ Van Gelder, 1955: inventarisnummer 253, massa 3,3 g.

³⁴ *Ibid.*: inventarisnummer 254, massa 3,2 g.

Museum Rotterdam	53823-2	3,295	25
Teylers Museum	TMNK 11330	3,3279	
NNC	DNB-31846	3,36	24,55
NNC (gouden afslag)	DNB-31847	3,36	26,10
Schulman b.v., veiling 357	974	3,37	
Veilinghuis Eeckhout bvba, veiling 7	2686	3,38	26
Heritage Auctions Europe, veiling 74	2225		
Mooie Muntjes	27088	3,39	25
Haynault Ventes Publiques, veiling IV/2020	160	3,41	
Hollandia Numismatics particuliere collectie	1905_22-0127 TRI 2b	3,42	25
British Museum	G3,SSP3.31	3,430	
Teylers Museum	TMNK 05184	3,4454	
Stephen Album Rare Coins, veiling 38	3543	3,46	
NNC	HNM-04900	3,52	23,99
particuliere collectie	DRE 2	3,60	24
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 144	1221	3,63	
Centre Céramique	BC2301-238C	3,64	26-26,5
Universiteitsbibliotheek Gent	2283414	3,81	24,68
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 98	1042	4,01	
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 335	5235	6,42	

½ stuiver (10 exemplaren, waarvan 1 buiten beschouwing werd gelaten)			
bron	kavel- of inven- tarisnummer	massa (in g)	diameter (in mm)
Haynault Ventes Publiques, veiling IV/2020	160	1,18	
NNC (rand beschadigd)	NO-00255 = vG 149a³⁵	1,2	19
particuliere collectie	DRE 3	1,24	18
Numismatica Genevensis SA, veiling 7	568 ³⁶	1,49	
= Classical Numismatic Group, Inc., veiling 108	1065	1,50	21
= particuliere collectie	PEU 3	1,50	20
KBR	2F37/36 (I. FU 078)	1,55	20
particuliere collectie	HAM nr. 3	1,585	
particuliere collectie	K 352	1,8	20
British Museum	SSB,176.90	1,830	
Rijksmuseum Amsterdam	NG-VG-4-175 = vG 149b ³⁷	1,93	20
NNC	HNM-04901	1,96	20,11

³⁵ Van Gelder, 1955: inventarisnummer 255, massa 1,2 g.

³⁶ Numismatica Genevensis SA, veiling 7, kavel 568, met foutieve vermelding ANS 000.999.42472. Het is ANS 1001.1.7089 = HSA 7089 (1,493 g, 20 mm).

³⁷ Van Gelder, 1955: inventarisnummer ontbreekt, massa 2,0 g.

Normaliter wordt de keerzijde van een munt gedefinieerd als de zijde die direct de hamerslag opvangt via de ‘losse’ stempels, *ergo* vertegenwoordigt de ‘vaste’ stempel de voorzijde van de munt in spiegelbeeld. Aangezien ‘losse’ stempels veel meer te verduren hebben vanwege de hamerslag, zijn deze logischerwijs meer onderhevig aan slijtage. Doorgaans – maar niet altijd – is de vaste stempel deze waarvan de gravure complexer – en dus duurder – is dan die van de andere zijde. Het is echter *a priori* en zonder een gedegen stempelstudie soms lastig vast te stellen wat volgens de bovengenoemde definitie de voorzijde dan wel de keerzijde van een munt is.

Het opschrift aan beide zijden van de noodmunten uit de eerste emissie leest voluit *Traiecto ab Hispanis obsesso, pro iustæ causæ defensione*, wat zoveel betekent als: Maastricht door de Spanjaarden belegerd, ter verdediging van een rechtvaardige zaak. Dat dit opschrift zo gelezen dient te worden blijkt wel uit het opschrift van de noodmunten uit de tweede en derde emissie die het voluit op een van beide zijden hebben. De andere zijde heeft als opschrift *Protege Domine populum tuum propter nominis tui gloriam*, wat zoveel betekent als: Heer, bescherm Uw volk ter verheerlijking van Uw naam.

Emissie van 28 april 1579³⁸

2 stuiver (6,3 ± 0,5 g, circa 29 mm)

CNM 2.33.1,³⁹ De Mey 600,⁴⁰ Dgs. Ob.01-03,⁴¹ K 350,⁴² MAA. 7,⁴³ MO-4.17.15.1,⁴⁴ PW 3,⁴⁵ Spr. 133/134,⁴⁶ vG 147,⁴⁷ vH I 245,⁴⁸ vH 529,⁴⁹ dW 817⁵⁰ (in het vervolg zullen deze referenties niet meer worden weergegeven)

Voorzijde: zwaard boven een wapenschild met de ster van Maastricht binnen een cartouche in renaissancestijl, met aan weerszijden daarvan tekst en het gesplitste jaartal 15 – 79.

³⁸ Er werd bij de beschrijving van de noodmunten zorg besteed aan het zo nauwkeurig mogelijk reproduceren van de opschriften. Desondanks ambieert dit artikel niet een exhaustieve stempelstudie te zijn.

³⁹ Wis & Passon, 2009.

⁴⁰ De Mey, 1976.

⁴¹ Dengis, 2023.

⁴² Korchnak, 2021.

⁴³ Pannekeet, 2007.

⁴⁴ Engel *et al.*, 2015.

⁴⁵ Purmer & van der Wiel, 1996.

⁴⁶ Sprenger, 1962.

⁴⁷ Van Gelder, 1955.

⁴⁸ Vanhoudt, 2019a.

⁴⁹ Vanhoudt, 2019b.

⁵⁰ De Witte, 1896.

Keerzijde: tekst met onder de afsnede de waarde-aanduiding **II** in Romeinse cijfers.

A * – * | **PRO – IVS** | **TÆ** * – * **CAV** | **SÆ** * – **DEFE** | **NSI – ONE** | **15 – 79** |
* – *

A₁ rechter * is iets verder van de binnencirkel verwijderd dan de linker *

A₂ rechter * is even ver van de binnencirkel verwijderd als de linker *

a * | **TRAIEC** | **TO * AB HIS** | **PANIS * OB** | **SESSO ***

a₁ * boven de A van **TRAIEC**

a₂ * rechtsboven de A van **TRAIEC**, de * raakt de binnencirkel

b * | **TRAIEC** | **TO * AB * HIS** | **PANIS * OB** | **SESSO *** (Λ in plaats van A, naast de S van **HIS** zijn een enkele keer vijf parels zichtbaar)

b₁ * rechtsboven de Λ van **TRAIEC**, de * doorbreekt de binnencirkel

c * | **TRAIEC** | **TO * AB * HIP** | **PANIS * OB** | **SESSO *** (**HIPPANIS** in plaats van **HISPANIS**)



Bron: particuliere collectie (TRI 1c)



Bron: NNC inv.nr. DNB-31845

Varianten met HIP in plaats van HIS: Rijksmuseum Amsterdam inv.nr. NG-VG-4-173 en inv.nr. KOG-MP-1-2343, Schulman b.v., veiling 361, kavel 1146, particuliere collectie (HAM nr. 13) en Museum Rotterdam inv.nr. 53815-1.

1 stuiver (3,1 ± 0,4 g, circa 24,5 mm)

CNM 2.33.2, De Mey 601, Dgs. Ob.01-02, K 351, MAA. 6, MO-4.17.15.2, PW 2, Spr. 135, vG 148, VH I 246, VH 530, dW 818

Voorzijde: zwaard boven een wapenschild met de ster van Maastricht binnen een cartouche in renaissancestijl en aan weerszijden daarvan tekst en het gesplitste jaartal 15 – 79.

Keerzijde: tekst met onder de afsnede de waarde-aanduiding I.

A PRO – * IVS | TÆ * – CAV | SÆ * – DEFE | NSI – ONE | 15 – 79 | * – *

B PRO – * IVS | TÆ * – CAV | SÆ * – DEFE | NSI – ONE | * 15 – 79 | * – *
(* onder de N en de 1 tussen de N en de S)

a * | TRAIEC | TO * AB * HIS | PANIS * OB | * SESSO *

a₁ * rechtsboven de A van TRAIEC

a₂ * boven de A van TRAIEC

a₃ * linksboven de A van TRAIEC

b TRAIEC | TO * AB * HIS | PANIS * OB | * SESSO *



*Bron: particuliere collectie
(TRI 2)*



*Bron: SINCONA AG, veiling 22,
kavel 1776*

Van de 1 stuiver bestaat ook een gouden afslag dat zich in de NNC bevindt, met inventarisnummer DNB-31847. De massa van dit uniek exemplaar is 3,36 g. Hieronder de afbeelding met dank aan DNB. Vermoedelijk is deze afslag van latere makelij, ofschoon het er wel op lijkt dat originele stempels zijn gebruikt.



Bron: NNC inv.nr. DNB-31847

½ stuiver (1,6 ± 0,3 g, circa 20 mm)

CNM 2.33.3, De Mey 602, Dgs. Ob.01-01, K 352, MAA. 5, MO-4.17.15.3, PW 1, vG 149, VH I 247, VH 531, dW 819

Voorzijde: zwaard met aan weerszijden tekst.

Keerzijde: tekst met onder de afsnede een wapenschildje met de ster van Maas-tricht en aan weerszijden daarvan het gesplitste jaartal 15 – 79.

A * – * | PRO – IVS | CAV – SÆ * | DE – FEN | * – *

a * TRA * | AB * HISP | * OBSES *



*Bron: Rijksmuseum Amsterdam
NG-VG-4-175*



*Bron: KBR inv.nr. 2F37/36
(I. FU 078)*

Bijlage 2 – Tweede emissie 14 mei 1579: noodmunten van 24 en 12 stuiver

24 stuiver (28 exemplaren)			
bron	kavel- of inventarisnummer	massa (in g)	diameter (in mm)
Teylers Museum	TMNK 11323	23,6783	
particuliere collectie	HAM nr. 4	23,847	
Teylers Museum	TMNK 05182	24,2606	
Centre Céramique	BC2301-239	24,27	38-39
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 99	1951	24,65	
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 87	247	24,68	
OGN Numismatique - Pierre Crinon, veiling X/2015	648 (Ref nr. 12060)	25	38,4
KBR	2F37/18	25,28	39
particuliere collectie	K 345	25,3	41
Dr. Busso Peus Nachfolger, veiling 394 = Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 335	1835 5236	25,89	
particuliere collectie	DRE 4	25,89	40
British Museum	SSB,176.80	25,920	
particuliere collectie	PEU 4a	25,95	40
NNC	DNB-31848	25,99	39,93
Haynault Ventes Publiques, veiling IV/2020	160	26,16	
particuliere collectie	TRI 3a	26,33	41
Dr. Busso Peus Nachfolger, veiling 395 = <i>Ibid.</i> , veiling 399 = Numismatica Varesi, veiling 76	1200 852 275	26,36	
KBR	2F37/17 (I. FU 074)	26,41	41
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 165 = particuliere collectie	807 TRI 3b	26,42	40
NNC	HNM-04893	26,44	39,44
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 307	912	26,51	
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 91	1155	26,54	
British Museum	G3,SSP2.14	26,610	
Stephen Album Rare Coin, veiling 91s	1586	26,71	
Numismatica Genevensis SA, veiling 7 = CNG, veiling 108 = particuliere collectie	568 ⁵¹ 1065 PEU 4b	26,80 26,81 26,83	40,5 40
NNC	NO-00245 = vG 150 ⁵²	26,9	39
cgb.fr, Internet Auction IV/2022	874/fwo_717287	27,03	40
Museum Rotterdam	53811	27,047	41

⁵¹ ANS 1001.1.7090 = HSA 7090 (26,809 g, 40 mm). Ex Archer M. Huntington Collection.

⁵² Van Gelder, 1955: inventarisnummer 245, massa 26,9 g.

12 stuiver (23 exemplaren)			
bron	kavel- of inventarisnummer	massa (in g)	diameter (in mm)
particuliere collectie	K 347	10,2	33
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 145	1759	10,63	
Numismatica Genevensis SA, veiling 7 = Classical Numismatic Group, Inc., veiling 108 = particuliere collectie	568 ⁵³ 1065 PEU 5a	11,62 11,64 11,62	31 31-32
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 307	913	12,02	
particuliere collectie	DRE 5	12,44	32
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 335	5237	12,80	
KBR	2F37/25 (I. FU 075)	12,81	34
particuliere collectie	HAM nr. 2	12,850	
NNC	NO-00249 = vG 151 ⁵⁴	12,9	33
particuliere collectie	PEU 5b	12,98	34
British Museum	SSB,176.88.2	13,070	
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 87	248	13,12	
British Museum	1870,0507.9544	13,130	
Teylers Museum	TMNK 11325	13,1465	
Centre Céramique	BC2301-240A	13,15	33-33,5
Rijksmuseum Amsterdam	NG-VG-4-172	13,23	34
Museum Rotterdam	53825	13,262	34
Centre Céramique	BC2301-240C	13,27	34
Haynault Ventes Publiques, veiling IV/2020	158	13,31	
NNC	HNM-04895	13,34	34,14
NNC	NO-00250 = vG 151 ⁵⁵	13,4	33
NNC	DNB-31849	13,4	32,43
Centre Céramique	BC2301-240B	13,60	33,5

⁵³ Numismatica Genevensis SA, veiling 7, kavel 568, ANS 1001.1.7088 = HSA 7088 (11,630 g, 33 mm). *Ex* Archer M. Huntington Collection.

⁵⁴ Van Gelder, 1955: inventarisnummer 249, massa 12,9 g.

⁵⁵ *Ibid.*: inventarisnummer 250, massa 13,4 g.

Emissie van 14 mei 1579**24 stuiver (25,8 ± 1,0 g, circa 40 mm)**

CNM 2.33.4, De Mey 596, Dgs. Ob.01-06, K 345, MAA.11, MO-4.17.15.4, PW 5, Spr. 136, vG 150, VH I 248, VH 532, dW 813

Voorzijde: zwaard boven een ovaal wapenschild met de ster van Maastricht binnen een cartouche in renaissancestijl en aan weerszijden daarvan tekst en het gesplitste jaartal 15 – 79.

Keerzijde: tekst met onder de afsnede de waarde-aanduiding **XXIII** in Romeinse cijfers.

A * – * | * TRA – IEC * | AB * HIS – * OBSES | PRO * IVS – * CAVSÆ |
DEFE – SIONE | ** – ** | 15 – 79

a * | PROTEGE | DNE DNE * POPVLV | TVVM * PROP * | * NOMI *
TVI * | GLORIAM | * XXIII *



Bron: particuliere collectie (TRI 3a)

12 stuiver (13,1 ± 0,3 g, circa 33 mm)

CNM 2.33.5, De Mey 598, Dgs. Ob.01-05, K 347, MAA.9, MO-4.17.15.5, PW 4, Spr. 137, vG 151, VH I 249, VH 533, dW 815

Voorzijde: zwaard boven een ovaal wapenschild met de ster van Maastricht binnen een cartouche in renaissancestijl en aan weerszijden daarvan tekst en het gesplitste jaartal 15 – 79.

Keerzijde: tekst met onder de afsnede de waarde-aanduiding **XII** in Romeinse cijfers.

A TRA – IEC | AB * HIS – * OBSES | PRO * IVS – * CAVSÆ | DEFĒ – SIONE | ** – ** | 15 – 79 | * – *

B * – * | TRA – IEC | AB * HIS – * OBSES | PRO * IVS – * CAVSÆ | DEFĒ – SIONE | ** – ** | 15 – 79 | * – *

a * | PROTEGE | DÑE * POPVLV | TVVM * PROP | NOMI * TVI * | GLORIAM | XII

b * | PROTEGE | DÑE * POPVLV | TVVM * PROP * | * NOMI * TVI * | GLORIAM | XII



Bron: NNC inv.nr. NO-00249



Bron: Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 87, kavel 248

6 stuiver (6,5 ± 0,2 g, circa 20-23 mm) – Tot op heden niet teruggevonden.

Dgs. Ob.01-04, MO-4.17.15.6, vG 152, VH 534

De schatting voor de massa is verkregen door van de tweede emissie de gemiddelde massa per eenheid stuiver en bijbehorende standaarddeviatie te vermenigvuldigen met 6. Uitgaande van de volgende drie veronderstellingen:

- dat de samenstelling van de noodmunten homogeen is en dus de soortelijke massa onveranderd blijft,
- dat de muntplaatjes rond zijn, en
- dat de dikte van de verschillende muntsoorten nagenoeg identiek is,

kan op basis van de gegevens van de twee andere muntsoorten uit dezelfde emissie, dat wil zeggen de gegevens van de 24 of 12 stuiver, een schatting worden gegeven van de diameter van de 6 stuiver gebruik makend van de formule:

$$\bar{d}_{6 \text{ St.}} = \bar{d}_{24 \text{ of } 12 \text{ St.}} \sqrt{\frac{\bar{m}_{6 \text{ St.}}}{\bar{m}_{24 \text{ of } 12 \text{ St.}}}},$$

gebaseerd op de formule van de soortelijke massa $\rho = \frac{m}{V} = \frac{m}{\pi r^2 t} = \frac{4m}{\pi d^2 t}$,

waarbij m de massa, r de straal en t de uniform veronderstelde dikte, is en bijgevolg d de diameter. Worden nu de gegevens van de 24 of de 12 stuiver ingevuld (25,82 g/40 mm respectievelijk 13,12 g/33 mm) tezamen met de opgegeven gemiddelde massa van 6,5 g voor het 6 stuiver muntstuk, dan volgt direct dat de gemiddelde diameter van dit muntstuk tussen 20 en 23 mm had moeten liggen.

Bijlage 3 – Derde emissie eind mei 1579: noodmunten van 40, 16 en 8 stuiver

40 stuiver (49 exemplaren, waarvan 3 buiten beschouwing werden gelaten)			
bron	kavel- of inventarisnummer	massa (in g)	diameter (in mm)
Museum Rotterdam	53812	16,011	39
Teylers Museum	TMNK 11322	17,5424	
OGN Numismatique - Pierre Crinon, veiling X/2015	649 (Ref nr. 12061)	17,56	39,7
Centre Céramique	BC2301-242A	17,56	39-39,5
Centre Céramique	BC2301-241	18,07	39-40
Centre Céramique	BC2301-242C	18,28	37-38
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 91	1156	18,30	
Schulman b.v., veiling 368	942	18,34	
Schulman b.v., veiling 361	1148	18,34	
eBay (verkoper hagadorn_coins)	eBay item number onbekend	18,4	29
Centre Céramique	BC2301-242B	18,50	38-38,5
Veilinghuis De Ruiter, veiling III/2022	54	18,71	
GMA Numismatica, E-Live Auction 1	244	18,78	
particuliere collectie	K 344	18,8	39
KBR	2F37/14	18,82	38
Schulman b.v., veiling 359	497	18,84	
Rijksmuseum Amsterdam	NG-VG-4-169	18,85	39
Teylers Museum	TMNK 05179	18,8521	
NNC	NO-00244 = vG 153 ⁵⁶	18,89	38
particuliere collectie	PEU 6	18,97	39
Catawiki	Nr. 53849119	19,00	
particuliere collectie op numisforums.com		19,15	
Schulman b.v., veiling 357	975	19,18	
Teylers Museum	TMNK 11326	19,1828	
KBR	2F37/16 (I. FU 070)	19,2	39
Jongeling Numismatics & Ancient Art = particuliere collectie	SKU: 52578 TRI 4a	19,32	39,0
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 87	249	19,36	
Catawiki	Nr. 64995757	19,371	
NNC	HNM-04892	19,40	39,36
NNC	DNB-31850	19,47	38,92
Dix Noonan Webb Ltd, veiling 117	3306	19,48	
Haynault Ventes Publiques, veiling IV/2020	157	19,49	

⁵⁶ Van Gelder, 1955: de inventarisnummers 244, massa 19,9 g en 243, massa 18,9 g (zie ook noot 58) lijken per abuis te zijn verwisseld aangezien dit het exemplaar met inventarisnummer 244 is.

particuliere collectie	TRI 4b	19,51	39
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 153	1322	19,52	
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 116	4259	19,57	
particuliere collectie	DRE 6	19,64	38
Numismatica Genevensis SA (geperforeerd), veiling 7	569 (part of) ⁵⁷	19,64	
= Classical Numismatic Group, Inc., Electronic Auction 421	721	19,65	40
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 335	5238	19,69	
V.L. Nummus OG, online veiling 18	2736	19,78	
particuliere collectie	HAM nr. 7	19,781	
Poinsignon Numismatique (Künker France)	LMO 4.17.15.7	19,83	
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 307	914	19,85	
British Museum	G3,SSP2.14.X	19,860	
NNC	NO-00243 = vG 153 ⁵⁸	19,89	39
particuliere collectie	TRI 4c	20,14	39,0-39,5
Auctiones GmbH, eAuction 23	122	20,17	39
= <i>Ibid.</i> , eAuction 43	137	20,17	39
KBR	2F37/15	20,25	40
particuliere collectie	TRI 4d	20,35	39
Rijksmuseum Amsterdam	NG-VG-4-170	22,34	40

De opgegeven diameter van 29 mm voor een 40 stuiver muntstuk betreft hoogstwaarschijnlijk een drukfout.

16 stuiver (70 exemplaren, waarvan 6 buiten beschouwing werden gelaten)			
Bron	kavel- of inventarisnummer	massa (in g)	diameter (in mm)
Centre Céramique	BC2301-243G	6,10	31,5-32
particuliere collectie	BEN 1	8,11	33
OGN Numismatique - Pierre Crinon, veiling X/2015	650 (Ref nr. 12062)	8,23	31,9
Centre Céramique	BC2301-243C	8,45	33
Dix Noonan Webb Ltd, veiling 152	1788	8,64	
= <i>Ibid.</i> , veiling 156	1006	8,64	
= Schulman b.v., veiling 361	1149	8,63	
Centre Céramique	BC2301-243E	8,82	32,5-33

⁵⁷ Numismatica Genevensis SA, veiling 7, kavel 569, ANS 1001.1.7087 = HSA 7087 (19,643 g, 40 mm). *Ex* Archer M. Huntington Collection.

⁵⁸ Van Gelder, 1955: de inventarisnummers 244, massa 19,9 en 243, massa 18,9 (zie ook noot 56) lijken per abuis te zijn verwisseld aangezien dit het exemplaar met inventarisnummer 243 is. Dit is hetzelfde exemplaar dat Van Gelder, 2002 in afbeelding 74 laat zien.

particuliere collectie	HAM nr. 6	8,835	
KBR	2F37/23	9,06	32
Schulman b.v., veiling 351	267	9,07	
KBR	2F37/24	9,17	33
Centre Céramique	BC2301-243D	9,17	33-33,5
Centre Céramique	BC2301-243F	9,17	33
Schulman b.v., veiling 368	943	9,19	
Schulman b.v., veiling 371	1965	9,19	
particuliere collectie	DRE 7	9,19	32
Universiteitsbibliotheek Gent	2283414	9,23	23,9
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 120	986	9,25	
eBay (verkoper zeugma802)	eBay item number onbekend (Noodmunt-6)	9,27	33
Museum Rotterdam	53814-2	9,277	33
particuliere collectie	K 346	9,3	34
Museum Rotterdam	53814-1	9,306	34
British Museum	1870,0507.9543	9,310	
Schulman b.v., veiling 359	498	9,32	
NNC (geperforeerd)	HNM-04894	9,32	33,79
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 109	1025	9,33	
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 99	1952	9,35	
Schulman b.v., veiling 357	976	9,39	
particuliere collectie	PEU 7a	9,40	33
Haynault Ventes Publiques, veiling IV/2020	158	9,43	
Jean Elsen & ses Fils S.A. (geperforeerd), veiling 141	682	9,43	
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 145	1760	9,43	
KBR	2F37/22	9,46	34
NNC	DNB-31851	9,48	33,33
Centre Céramique	BC2301-243B	9,48	33
Schulman b.v., veiling 355	130	9,49	
particuliere collectie	KOR 2	9,5	33
Hollandia Numismatics	1907_22-0129	9,53	
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 131	4322	9,60	
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 123	588	9,61	
British Museum	1906,1103.3419	9,650	
Teylers Museum	TMNK 05180	9,6823	34
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 91	1158	9,69	
cgb.fr, e-shop	fwo_530451	9,71	33
particuliere collectie (geperforeerd)	PEU 7b	9,74	33
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 87	250	9,77	
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 91	1157	9,80	

NNC	NO-00246 = vG 154 ⁵⁹	9,8	32
eBay (verkoper ian030609)	eBay item number onbekend (Noodmunt-4)	9,81	33
Numismatica Genevensis SA, veiling 7 = Classical Numismatic Group, Inc., Electronic Auction 421	569 (part of) ⁶⁰ 722	9,82 9,82	34
KBR	2F37/21	9,84	34
particuliere collectie	KLU 2	9,9	
KBR	2F37/19	9,9	37
Aureo & Calicó, veiling 374	2324	9,90	
Catawiki		9,92	33,5
Schulman b.v., veiling 374 = particuliere collectie	516 TRI 5	9,93	33
Schulman b.v., veiling 352	423	9,94	
Numismatica Genevensis SA, veiling 7 = Classical Numismatic Group, Inc., veiling 108	568 ⁶¹ 1065	9,91 9,94	23
Teylers Museum	TMNK 11327	9,9482	
Jongeling Numismatics & Ancient Art	SKU: 52577	9,95	32,0
Centre Céramique	BC2301-243A	9,96	31,5-32
eBay (verkoper ian030609)	eBay item number onbekend (Noodmunt-2)	9,98	33
British Museum	SSB,176.88.1	10,060	
KBR	2F37/20	10,11	34
Marti Hervera and Soler & Llach, veiling 1090	4784	10,12	
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 335	5239	10,13	
NNC	NO-00247 = vG 154 ⁶²	10,2	33
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 155	1528	10,22	
Rijksmuseum Amsterdam	NG-VG-4-171	10,28	33
Teylers Museum	TMNK 11324	10,6038	
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 145	1397	10,73	

De opgegeven diameter van 23,9 en 23 mm voor twee 16 stuiver noodmunten betreft hoogstwaarschijnlijk drukfouten.

⁵⁹ Van Gelder, 1955: inventarisnummer 246, massa 9,8 g.

⁶⁰ Numismatica Genevensis SA, veiling 7, kavel 569, ANS 1001.1.22085 = HSA 22085 (9,814 g, 35 mm). *Ex* Archer M. Huntington Collection.

⁶¹ Numismatica Genevensis SA, veiling 7, kavel 568, ANS 1001.1.22086 = HSA 22086 (9,922 g, 35 mm). *Ex* Archer M. Huntington Collection.

⁶² Van Gelder, 1955: inventarisnummer 247, massa 10,2 g.

8 stuiver (43 exemplaren, waarvan 2 buiten beschouwing werden gelaten)			
bron	kavel- of inventarisnummer	massa (in g)	diameter (in mm)
NNC (geperforeerd)	HNM-04896	3,49	28,69
particuliere collectie	HAM nr. 9	3,507	
Centre Céramique	BC2301-244E	3,57	28-29
Veilinghuis Eeckhout bvba, veiling 5	194	3,81	28
Teylers Museum	TMNK 11328	3,8411	
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 91	1159	3,86	
British Museum	G3,SSP3.29	3,950	
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 335	5240	4,08	
Haynault Ventes Publiques, veiling IV/2020	160	4,09	
KBR	2F37/28	4,14	29
KBR	2F37/26 (I. FU 072)	4,18	29
NNC	DNB-31853	4,23	29,40
NNC	NO-00251	4,28	29
KBR	2F37/29 (I. FU 073)	4,3	29
Centre Céramique	BC2301-244C	4,42	28-29
Rijksmuseum Amsterdam	NG-VG-4-168 = vG 155 ⁶³	4,43	28
Haynault Ventes Publiques, veiling IV/2020	160	4,48	
Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 145	1761	4,48	
Jean Elsen & ses Fils S.A. (geperforeerd) , veiling 87	251	4,58	
particuliere collectie	K 348	4,6	28
Schulman b.v.	268	4,65	
Teylers Museum	TMNK 11332	4,6574	
KBR	2F37/27	4,67	34
Centre Céramique	BC2301-244B	4,67	28
NNC	DNB-31852	4,69	29,88
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 116	4260	4,71	
= OGN Numismatique - Pierre Crinon, veiling x/2015	652 (Ref nr. 12064)	4,71	27,8
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 335	5241	4,74	
Fritz Rudolf Künker GmbH & Co. KG, veiling 307	913	4,78	
particuliere collectie	DRE 8	4,85	28
Schulman b.v., veiling 374	517	4,88	29
= particuliere collectie	TRI 6		
Museum Rotterdam	53822-1	4,883	30

⁶³ Van Gelder, 1955: inventarisnummer 251, massa 4,5 g.

eBay (verkoper connecticutcoinage)	eBay item number: 403393494415	4,9	30
particuliere collectie	PEU 8a	4,97	29,5-30
particuliere collectie	PEU 8b	4,98	28
Teylers Museum	TMNK 05181	4,9869	
Heritage Auctions Europe, veiling 74 = Jongeling Numismatics & Ancient Art	2229 SKU: 52579	4,99	29,5
particuliere collectie	K 348a	5,0	30
Haynault Ventes Publiques, veiling IV/2020	159	5,01	
OGN Numismatique - Pierre Crinon, veiling X/2015	651 (Ref nr. 12063)	5,11	28
particuliere collectie	HAM nr. 8	5,199	
Centre Céramique	BC2301-244D	5,29	29
NNC	1951-0114 = vG 155 ⁶⁴	5,3	29
Centre Céramique	BC2301-244A	5,39	29

Emissie van eind mei 1579

40 stuiver (19,1 ± 0,7 g, circa 39 mm)

CNM 2.33.6, De Mey 595, Dgs. Ob.01-10, K 344, MAA.12, MO-4.17.15.7, PW 8, Spr. 138/139, vG 153, VH I 250, VH 535, dW 812

Voorzijde: stadswapen in renaissancestijl gedekt door een helm met cimier en lambrekijn – versierselen die boven op respectievelijk aan de helm zijn vastgehecht – en aan weerszijden daarvan het gesplitste jaartal **15 – 79**.

Keerzijde: hand met opgeheven zwaard en aan weerszijden daarvan tekst met onder de afsnede de waarde-aanduiding **XXXX** in Romeinse cijfers.

A **PROTE • D • POPV • TV • – • PROP • NO • TVI • GLO**

A₁ De **V** van **TV** raakt het schild niet evenals de **9** van het jaartal de lambrekijn niet raakt, binnencirkel ontbreekt.

A₂ De **V** van **TV** raakt het schild terwijl de **9** van het jaartal de rechter lambrekijn en binnencirkel raakt.

- a ★ (linksboven de A) – ★ (rechtsboven de I) | **TRA – IEC** | ★ – ★ | **AB • HIS**
– : **OBSES** | **PRO : IVS – • CAUSÆ** | **DEFÊ – SIONE** | • **XXXX** • | ★
- b ★ (recht boven de A) – ★ (rechtsboven de I) | **TRA – IEC** | ★ – ★ | **AB : HIS**
– : **OBSES •** | **PRO : IVS – CAUSÆ** | **DEFÊ – SIONE** | • **XXXX** • | ★
- c ★ (linksboven de A) – ★ (recht boven de I) | **TRA – IEC** | ★ – ★ | **AB : HIS**
– : **OBSES** | **PRO • IVS – • CAUSÆ** | **DEFÊ – SIONE** | • **XXXX** • | ★

⁶⁴ Van Gelder, 1955: inventarisnummer 1951/114, massa 5,4 g.

- d ★ (linksboven de A) – ★ (rechtsboven de I) | TRA – IEC | ★ – ★ | AB • HIS
– • OBSES | PRO • IVS – • CAUSÆ | DEFĒ – SIONE | • XXXX • | ★
- e ★ (linksboven de A) – ★ (rechtsboven de I) | TRA – IEC | AB • HIS – •
OBSES | PRO : IVS – • CAUSÆ | DEFĒ – SIONE | • XXXX • | ★

Een enkele auteur zoals Sprenger, 1962: 24 geeft een extra variant op: **PROTH • D • POPV • TV • – • PROP • NO • TVI • GLO** (Spr. 138 (1)). Het betreft hier echter duidelijk een geval van gezichtsbedrog. Zowel de onderste als bovenste arm van de **E** van **PROTE** vertoont naast de schacht een versmalling in de graving. Doordat bijvoorbeeld de stempel niet op tijd wordt schoongemaakt komt de graving van de arm niet goed over en lijkt de **E** op een **H**. Dat het wel degelijk om de letter **E** gaat is eenvoudig vast te stellen aangezien beide armen aan de rechterzijde behoorlijk uitsteken en in een knik eindigen.



Bron: particuliere collectie (TRI 4c)

16 stuiver (9,6 ± 0,4 g, circa 33 mm)

CNM 2.33.7, De Mey 597, Dgs. Ob.01-09, K 346, MAA. 10, MO-4.17.15.8, PW 7, Spr. 140, vG 154, VH I 251, VH 536, dW 814

Voorzijde: stadswapen in renaissancestijl gedekt door een helm met cimier en lambrekijns en aan weerszijden daarvan het gesplitste jaartal **15 – 79**.

Keerzijde: hand met opgeheven zwaard en aan weerszijden daarvan tekst met onder de afsnede de waarde-aanduiding **XVI** in Romeinse cijfers.

A PROTE • D • POPV • TV : – • PROP • NO • TVI • GLOR

A₁ De **R** van **GLOR** raakt het versiersel om de Maastrichter vijfpointige ster van de cimier zichtbaar niet.

B PROTE • D • POPV • TV • – • PROP • NO • TVI • GLOR

B₁ De **R** van **GLOR** raakt het versiersel om de Maastrichter vijfpointige ster van de cimier zichtbaar niet (rechter versiersel van het schild ter hoogte van de **T**) of net (rechterversiersel van het schild ter hoogte van de **V**).

C PROTE • D • POPV • TV • – • PROP • NO • TVI • GLO

- a ★ (recht boven de A) – ★ (recht boven de I) | TRA – IEC | AB • HIS – :
OBSES | PRO : IVS – CAUSÆ | DEFĒ – SIONE | XVI
- b ★ (recht boven de A) – ★ (recht boven de I) | TRA – IEC | AB • HIS – :
OBSES | PRO • IVS – •CAUSÆ | DEFĒ – SIONE | XVI
- c ★ (recht boven de A) – ★ (recht boven de I) | TRA – IEC | AB • HIS – •
OBSES | PRO : IVS – •CAUSÆ | DEFĒ – SIONE | XVI
- d ★ (recht boven de A) – ★ (rechtsboven de I) | TRA – IEC • | AB • HIS – :
OBSES | PRO : IVS – •CAUSÆ | DEFĒ – SIONE | XVI
- e ★ (linksboven de A) – ★ (rechtsboven de I) | TRA – IEC | AB • HIS – :
OBSES | PRO : IVS – CAUSÆ | DEFĒ – SIONE | XVI
- f ★ (linksboven de A) – ★ (rechtsboven de I) | TRA – IEC | AB • HIS – :
OBSES | PRO : IVS – •CAUSÆ | DEFĒ – SIONE | XVI
- g ★ (linksboven de A) – ★ (rechtsboven de I) | TRA – IEC • | AB • HIS – :
OBSES | PRO : IVS – •CAUSÆ | DEFĒ – SIONE | XVI
- h ★ (linksboven de A) – ★ (tussen de I en de E) | TRA – IEC | AB • HIS – :
OBSES | PRO : IVS – •CAUSÆ | DEFĒ – SIONE | XVI
- i ★ (linksboven de A) – ★ (tussen de I en de E) | TRA – IEC | AB • HIS – :
OBSES | PROIVS – •CAUSÆ | DEFĒ – SIONE | XVI



Bron: NNC inv.nr. NO-00247



Bron: Schulman b.v., veiling 374, kavel 516

8 stuiver (4,6 ± 0,5 g, circa 29 mm)

CNM 2.33.8, De Mey 599, Dgs. Ob.01-07/01-08, K 348-348a, MAA. 8, MO-4.17.15.9, PW 6, Spr. 141, vG 155, VH I 252-253, VH 537-538, dW 816

Voorzijde: stadswapen in renaissancestijl gedekt door een helm met cimier en lambrekijns en aan weerszijden daarvan het gesplitste jaartal **15 – 79** of **7 – 9**.
Keerzijde: hand met opgeheven zwaard en aan weerszijden daarvan tekst met onder de afsnede de waarde-aanduiding **VIII** in Romeinse cijfers.

A **PROTE • D • POPV • TV – • PROP • NO • TVI • GLOR** bij het gesplitste jaartal **15 – 79**

A₁ De 1 en 9 van het gesplitste jaartal raken de binnencirkel.

B **PROTE • D • POPV • TV • – • PROP • NO • TVI • GLO** bij het gesplitste jaartal **7 – 9**

B₁ Het gesplitste jaartal **7 – 9** doorbreekt de binnencirkel niet en de **O** van **GLO** raakt het versiersel om de Maastrichter vijfpuntige ster van de cimier niet.

B₂ Het gesplitste jaartal **7 – 9** doorbreekt de binnencirkel en de **O** van **GLO** raakt het versiersel om de Maastrichter vijfpuntige ster van de cimier.

a ★ (linksboven de A) – ★ (rechtsboven de I) | **TRA – IEC** | ★ **AB** ★ – **HIS** | **PA – NIS** ★ | ★ **OB – SES** | **VIII**

b ★ (linksboven de A) – ★ (recht boven de I) | **TRA – IEC** | ★ **AB** ★ – **HIS** | **PAN – IS** ★ | **OBS – ESS** | **VIII**



Bron: Haynault Ventes Publiques, veiling april 2020, kavel 159

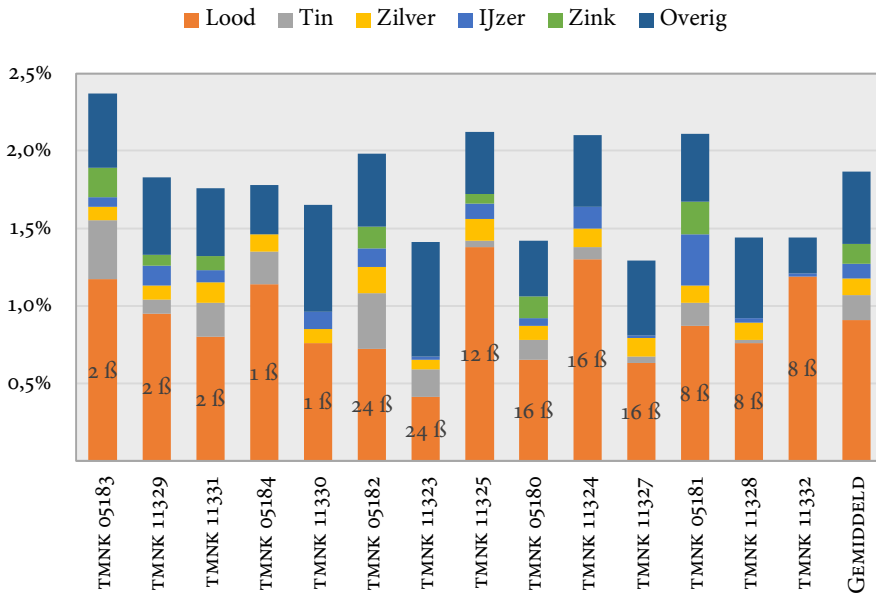


*Bron: Schulman b.v.,
veiling 374, kavel 517*

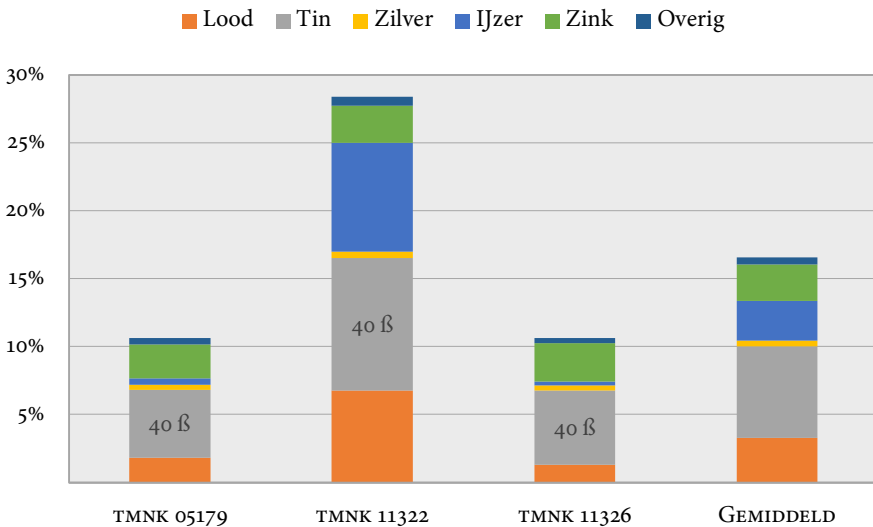
*Bron: Emporium Hamburg,
veiling 73, kavel 761*

Bijlage 4 – Bijmenging van andere metalen dan koper in de Maastrichter noodmunten uit 1579 (Resultaten Pelsdonk, 2022)

Alle muntsoorten met uitzondering van de ½ en de 40 stuiver



Uitsluitend de 40 stuiver noodmunten



Bijlage 5 – Voorbeelden van ontwaarding van de noodmunten



Bron: Heritage Auctions Europe, veiling 74, kavel 2224



Bron: Jean Elsen & ses Fils S.A., veiling 87, kavel 251



Bron: Heritage Auctions Europe, veiling 74, kavel 2230

Afkortingen

DNB	De Nederlandsche Bank
HNM	Het Nederlands Muntmuseum, voormalige collectie van 's Rijks Munt
KBR	Koninklijke Bibliotheek van België Bibliothèque royale de Belgique
KOG	Koninklijk Oudheidkundig Genootschap
LGOG	Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap
NNC	Nationale Numismatische Collectie
NO	NNC-inventarisnummer
TMNK	Teylers Museum-inventarisnummer

Literatuurlijst

- Benders, J. (2024) Enkele bronnen over de Maastrichter noodmunten van 1579 *DB* 48:3, 101-104
- De Mey, J. (1962) Catalogue des Monnaies émises par les Provinces du Sud en révolte contre leur souverain légitime (+ Monnaies de siège) *Tijdschrift van het EGMP* 6, 138-140
- De Mey, J. (1976) *Les Monnaies des Ducs de Brabant* (Brussel)
- Dengis, J.L. (2023) Siège de Maastricht de 1579, Trouvailles de Amay II – Haccourt I – Aubel II – Neerpelt I – Dalhem I *Bulletin du Cercle numismatique du Val de Salm* 506, 7-18
- Dewit, H. (1994) Beleg van Maastricht 40 Stuiver 1579 *De Muntklapper* 1-3
- Dorren, Th. (1927) Maastrichtsche Noodmunten en Gildepenningen *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg à Maastricht* 63, 331-365
- Dyserinck, H. (1905) Het Beleg van Maastricht door Parma in 1579 *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Duché de Limbourg* 41, 147-196
- Engel, M., L. Fabre, J.-P. Perret & P. Wattier (2015) Les Monnaies Obsidionales (1477-1874) – Siège de Maastricht 1579, in: *Editions Monnaies d'Antan* (Poses), 480-485
- Gelder, H.E. van (1955) *De Nederlandse Noodmunten van de Tachtigjarige Oorlog* ('s-Gravenhage)
- Gelder, H.E. van (2002) *De Nederlandse munten. Het complete overzicht tot en met de komst van de euro* (Utrecht)
- Habets, J. (1889) Chroniek der kerk van St. Servaas te Maastricht 1565-1587 *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Duché de Limbourg* 26, 68-75
- Haakman, A.F. & H.J. Allard (1876) Het beleg en de zoogenaamde verwoesting van Maastricht in 1579 naar onuitgegeven bescheiden *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg* 13, 311-549
- Hamelers, H.H.M. (1978) *De Noodmunten van Maastricht (1579 & 1794)*, voordracht voor het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Munt- en Penningkunde, 7 oktober 1978.

- Hamelers, H.H.M. & E. van Gelder (2010) De Noodmunten van Maastricht *De Muntkoerier* 29-10, 4-7.
- Korchnak, L.C. (2021) *Siege Coins of the World 1453-1902* (Lancaster/Londen), 170-172
- Merkes, J.G.W. (1843) Verhaal der Belegering van Maastricht in 1579 in verband met de Staatkundige aangelegenheden van dat tijdperk *De Militaire Spectator* 11, 135-147, 157-169 en 179-188
- Merkes, J.G.W. (1979) *Het Beleg van Maastricht in 1579 met Geschied- en Krygskundige Aanteekeningen* (Schiedam) [herdruk, oorspronkelijk Arnhem 1827]
- Pannekeet, C.G.J. (2007) *Catalogus kopergeld Deel 3, De Munten van Maastricht* (Slootdorp) 245-276. Zie ook <http://www.duiten.nl/maastricht.html>
- Pelsdonk, J. (2020) Doorgelichte numismatiek (1), de Haarlemse noodmunten *DB* 43, 314-319.
- Pelsdonk, J. (2022) Doorgelichte numismatiek (7), kanonnengeld uit Maastricht *DB* 46, 290-294
- Perreau, M.A. (1846) Recherches sur la ville de Maestricht et sur ses monnaies *RBN* 2, 325-392
- Purmer, D. & H.J. van der Wiel (1996) *Handboek van het Nederlands Kopergeld 1523 – 1797* (Vriezenveen)
- Schukking, W.H. (1952-1953) Het Beleg van Maastricht door Parma in 1579 *Publications de la Société historique et archéologique dans le Limbourg* 88-89, 75-97
- Schulten, C.M. (1980) De Belegering van Maastricht in 1579, Enkele krijgskundige aspecten *De Militaire Spectator* 149, 386-393
- Sprenger, J. (1962) *Nederlandse en Luikse munten in het Provinciaal Museum voor Kunst en Oudheden (Bonnetantenmuseum) te Maastricht* (Maastricht)
- Ubachs, P.J.H. & I.M.H. Evers (2005) *Historische encyclopedie Maastricht* (Zutphen)
- Vanhoudt, H. (2019a) *Atlas van de Munten van België van de Kelten tot heden* (Heverlee)
- Vanhoudt, H. (2019b) *De munten van de Bourgondische, Spaanse en Oostenrijkse Nederlanden en van de Franse en Hollandse periode (1434-1830)* (Heverlee)
- Wis, J.C. van der & T. Passon (2009) *Catalogus van de Nederlandse Munten geslagen sinds het aantreden van Philips II tot aan het einde van de Bataafse Republiek (1555-1806)* (Apeldoorn)
- Witte, A. de (1896) *Histoire monétaire des Comtes de Louvain, Ducs de Brabant et Marquis du Saint Empire Romain* 2 (Antwerpen)